



**ГОСТ 21345-78**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

---

**КРАНЫ КОНУСНЫЕ,  
ШАРОВЫЕ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ  
НА УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ  
РУ £ 25 МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>)**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

Содержание

[ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ](#)

[1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ](#)

[2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ](#)

[3. ПРИЕМКА](#)

[4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ](#)

[5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ](#)

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.08.78 № 2214

3. ВЗАМЕН ГОСТ 7520-66 и ГОСТ 21345-75

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
<a href="#">ГОСТ 9.014-78</a>	<a href="#">5.2</a>
<a href="#">ГОСТ 12.2.063-81</a>	<a href="#">2.1</a>
<a href="#">ГОСТ 356-80</a>	<a href="#">1.3</a>
ГОСТ 2822-78	<a href="#">1.7</a>
<a href="#">ГОСТ 2991-85</a>	<a href="#">5.3</a>
<a href="#">ГОСТ 4666-75</a>	<a href="#">1.13, 5.1</a>
ГОСТ 6357-81	<a href="#">1.15</a>
<a href="#">ГОСТ 6527-68</a>	<a href="#">1.6</a>
<a href="#">ГОСТ 8908-81</a>	<a href="#">1.16</a>
<a href="#">ГОСТ 9012-59</a>	<a href="#">4.1</a>
<a href="#">ГОСТ 9013-59</a>	<a href="#">4.1</a>
ГОСТ 9702-87	<a href="#">1.2</a>
<a href="#">ГОСТ 10198-91</a>	<a href="#">5.3</a>
<a href="#">ГОСТ 10549-80</a>	<a href="#">1.14</a>

<a href="#">ГОСТ 12815-80</a>	<a href="#">1.4</a>
ГОСТ 13955-74	<a href="#">1.7</a>
<a href="#">ГОСТ 14187-84</a>	<a href="#">1.5</a>
<a href="#">ГОСТ 14192-96</a>	<a href="#">5.6</a>
<a href="#">ГОСТ 15150-69</a>	<a href="#">5.9</a>
<a href="#">ГОСТ 16093-81</a>	<a href="#">1.14</a>
ГОСТ 24643-81	<a href="#">1.16</a>
<a href="#">ГОСТ 24705-81</a>	<a href="#">1.14</a>
<a href="#">ГОСТ 25670-83</a>	<a href="#">1.16</a>
ГОСТ 26304-84	<a href="#">Вводная часть</a>

5. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта от 27.04.89 № 1163

6. ИЗДАНИЕ (октябрь 2001 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в феврале 1984 г., феврале 1987 г., апреле 1990 г. (ИУС 6-84, 5-87, 7-90)

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРАНЫ КОНУСНЫЕ, ШАРОВЫЕ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ НА  
УСЛОВНОЕ ДАВЛЕНИЕ  $P_y \leq 25$  МПа ( $250 \text{ кгс/см}^2$ )

ГОСТ  
21345-78

Общие технические условия

Lifting-plug, ball and cylindrical cocks for.  
 $P_{nom} \leq 25 \text{ MPa}$  ( $250 \text{ kgf/cm}^2$ ). General specifications

---

**Дата введения 01.01.80**

Настоящий стандарт распространяется на конусные, шаровые и цилиндрические краны общепромышленного назначения на условное давление  $P_y \leq 25 \text{ МПа}$  ( $250 \text{ кгс/см}^2$ ), изготавливаемые для нужд народного хозяйства, а также для экспорта.

Дополнительные требования для экспорта, в том числе в страны с тропическим климатом - по ГОСТ 26304.

Стандарт не распространяется на краны для специальных условий эксплуатации: АЭС, работающие в режиме регулирования, краны из сталей, стойких к сульфидному коррозионному растрескиванию, из неметаллических материалов, футерованные и сантехнические.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Краны должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на конкретные краны по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

1.2. Основные параметры - по ГОСТ 9702.

1.1, 1.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.3. Условные, пробные и рабочие давления - по [ГОСТ 356](#).

1.4. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей фланцев - по [ГОСТ 12815](#) и (или) по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.5. Строительные длины - по [ГОСТ 14187](#) и нормативно-технической документации (НТД) на конкретные краны.

1.6. Муфтовые концы - по [ГОСТ 6527](#).

1.7. Цапковые концы - по ГОСТ 2822.

Штуцерные концы - по ГОСТ 13955.

Концы под приварку - по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.8. Фланцевые краны должны изготавливаться с отверстиями в присоединительных фланцах. По заказу потребителей допускается изготовление присоединительных фланцев без отверстий под болты и шпильки.

1.9. Отклонение от параллельности уплотнительных поверхностей присоединительных фланцев кранов на каждые 100 мм диаметра не должно превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Условное давление $P_y$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Условный проход $D_y$	Отклонения от параллельности
До 1,6 (16) включ.	До 200 включ.	0,20
	Св. 200	0,30
2,5; 4,0 (25, 40)	Все размеры	0,20
6,4 (64) и выше	До 200 включ.	0,10
	Св. 200	0,15

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.10. Оси резьб в муфтах, цапках и штуцерах проходных кранов должны составлять угол 180°, а трехходовых - 90°. Предельное отклонение - не более  $\pm 1^\circ$ .

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.11. Проходные краны, предназначенные для газа, должны иметь упор, ограничивающий поворот пробки от полного открывания до полного закрывания крана в пределах 90°.

1.12. Поворот пробки для закрывания кранов, имеющих ограничение поворота пробки, должен производиться по часовой стрелке.

1.13. В кранах, имеющих пробку с квадратом «под ключ», на торце квадрата должно быть указано расположение проходных отверстий в пробке по [ГОСТ 4666](#).

В проходных и пробно-спускных кранах, имеющих пробку с ручкой или барашком, направление ручки или барашка должно соответствовать направлению прохода в пробке, если нет других указателей поворота.

1.14. Метрическая резьба - по [ГОСТ 24705](#) с полями допусков по [ГОСТ 16093](#). Сбег резьбы, проточки, недорезы и фаски - по [ГОСТ 10549](#).

1.15. Трубная цилиндрическая резьба - по ГОСТ 6357.

ГОСТ 24643.

Отклонения обрабатываемых угловых размеров, не ограниченных допусками, не должны превышать допуска по АТ'a13 по [ГОСТ 8908](#).

Предельные отклонения радиусов обрабатываемых поверхностей, не ограниченных допусками, - по классу «очень грубый» [ГОСТ 25670](#).

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

1.17. Предельные отклонения размера «под ключ» для необработанных литых шестигранных поверхностей деталей не должны превышать указанных в табл. 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Номинальный размер	От 19 до 30	От 32 до 50	От 55 до 60	От 70 до 105
Предельное отклонение	-1,3	-2,0	-2,4	-2,8

1.18. Вмятины и заусенцы на поверхности резьбы, препятствующие навинчиванию проходного калибра, не допускаются.

Для метрических резьб, выполняемых с полями допусков 8g и 7H, и трубных резьб, выполняемых по классу точности В, не допускаются рванины и выкрашивания на поверхности резьб, выходящие по глубине за пределы среднего диаметра резьбы и имеющие общую протяженность по длине более половины витка.

На метрических резьбах, выполняемых с полями допусков 6g и 6H, и трубных резьбах, выполняемых по классу точности А, на резьбах деталей из коррозионностойких и жаростойких сталей, независимо от класса точности и поля допуска резьбы, вмятины, заусенцы и выкрашивания не допускаются.

На резьбовых втулках, заготовки для которых изготавливаются литьем, не допускается более трех раковин размером и глубиной до 3 мм на последнем витке с каждой стороны.

1.19. Проверка качества термообработки измерением твердости не должна вести к порче рабочих поверхностей деталей.

При невозможности определения твердости без повреждения рабочих поверхностей допускается проводить проверку на образце-свидетеле из того же материала.

1.20. Сварные швы должны быть очищены от шлака и брызг. Переход от основного металла к наплавленному должен быть плавным, без надрезов и наплывов.

1.21. Перед сборкой все детали должны быть очищены от загрязнений.

Не допускаются к сборке детали, имеющие забоины и другие механические повреждения на рабочих поверхностях сопрягаемых деталей.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.22. Конусные уплотнительные поверхности корпусов и пробок перед сборкой должны быть осушены и покрыты тонким слоем бескислотной смазки.

Допускается смазку уплотнительных поверхностей не производить.

1.23. В собранных кранах шпильки должны быть завернуты до упора, концы болтов и шпилек должны выступать из гаек не менее чем на один шаг резьбы.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.24. После окончательного уплотнения асбестовой сальниковой набивки втулка (кольцо) сальника должна войти в гнездо не более чем на 30 %, а для резиновой набивки - не более чем на 60 % своей высоты.

Величина погружения втулки (кольца) сальника в гнездо при применении других набивок - согласно НТД на конкретные краны.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.25. Материалы деталей и сварных швов, работающих под давлением, должны быть прочными и плотными. Негерметичность соединений деталей и узлов, работающих под давлением, не допускается.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.25а. Требования по герметичности затвора указывают в технических условиях на краны конкретных видов.

**(Введен дополнительно, Изм. № 3).**

1.26. Партия кранов, отгружаемых в один адрес по одному сопроводительному документу, должна сопровождаться не менее чем двумя комплектами эксплуатационной документации:

- паспортом;
- техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

В комплект кранов с невстроенными приводами должны дополнительно входить паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации на привод.

По требованию заказчика изготовитель обеспечивает эксплуатационной документацией в необходимом количестве. Запрещается эксплуатация кранов при отсутствии эксплуатационной документации.

1.27. Показатели надежности, критерии отказов и предельного состояния должны быть указаны в технических условиях на краны конкретных видов.

1.26, 1.27. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

## **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

2.1. Требования безопасности - по [ГОСТ 12.2.063](http://gost.ru/12.2.063).

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.2. **(Исключен, Изм. № 1).**

### **3. ПРИЕМКА**

3.1. Для проверки соответствия кранов требованиям настоящего стандарта следует проводить приемосдаточные, периодические и типовые испытания.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.2. Приемосдаточным испытаниям должен подвергаться каждый кран до окраски. Краны подвергаются внешнему осмотру и следующим проверкам:

- на прочность и плотность материала (п. [1.25](#)) деталей и сварных швов, внутренние полости которых находятся под давлением среды;

- на герметичность затвора (п. [1.25a](#)) сальниковых уплотнений и прокладочных соединений, уплотнений пневмо- и гидропривода, насоса, фильтра-осушителя, мультипликатора и других узлов и соединений пневмо- и гидросистем;

- на работоспособность.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

3.3. Периодическим испытаниям должны подвергаться краны не реже одного раза в три года. Объем выборки и контролируемые показатели - в соответствии с требованиями НТД на краны конкретных исполнений.

Допускается замена периодических испытаний подконтрольной эксплуатацией или сбором информации об эксплуатационной надежности кранов.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).**

3.4. Типовые испытания должны проводиться при изменении конструкции или технологии изготовления кранов, если эти изменения могут повлиять на их технические характеристики и работоспособность изделий.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

## 4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1а. Внешним осмотром проверяют комплектность изделия, полноту и правильность маркировки.

Контроль размеров, указанных на сборочном чертеже, проводят с помощью универсального или специального измерительного инструмента.

4.1б. Краны испытывают на стендах с использованием контрольно-измерительных средств, обеспечивающих заданные условия испытаний и погрешности измерений параметров.

4.1в. Предельные отклонения от номинальных значений измеряемых параметров, не указанные в технических условиях на краны конкретных видов, не должны превышать:

± 5 % - для давления;

± 5 % - для температуры;

± 2 % - для времени.

4.1а-4.1в. **(Введены дополнительно, Изм. № 3).**

4.1. Проверка твердости термообработанных деталей (п. [1.19](#)) - по [ГОСТ 9012](#) и [ГОСТ 9013](#).

4.2. Методы и объемы контроля сварных швов должны оговариваться в соответствующей конструкторской документации.

4.3. Испытания на прочность и плотность материала (п. [1.25](#)) и сварных швов кранов должны проводиться водой пробным давлением ( $P_{пр}$ ). Давление должно подаваться в один из патрубков крана при заглушённых остальных патрубках. Положение затвора должно обеспечивать поступление воды во внутренние полости крана. Испытание пробно-спускных кранов должно проводиться при закрытом положении пробки и незаглушенном выходном патрубке.

Испытания на прочность и плотность материала кранов должны проводиться при постоянном давлении, затем давление снижают до условного или рабочего, при котором осматривают кран. Допускается:

- не снижать давление до условного (рабочего), а осматривать кран при пробном давлении;

- испытаниям на прочность и плотность материала подвергать краны как в собранном виде, так и отдельные детали.

Материал считают прочным, если не обнаружено механических разрушений или видимых остаточных деформаций.

Материал деталей и сварные швы считают плотными, если не обнаружено течи, потения.

4.4. Краны на  $P_p 0,1 \text{ кгс/см}^2$ , предназначенные для газа, допускается испытывать на прочность и плотность материала воздухом давлением  $P_{пр} 1,1 \text{ кгс/см}^2$ .

Контроль плотности проводят пузырьковым методом - способом обмыливания или погружением в воду.

#### 4.2-4.4. (Измененная редакция, Изм. № 3).

4.5. При гидравлических испытаниях необходимо обеспечить вытеснение воздуха из внутренних полостей крана, пневмо- и гидропривода и других узлов.

Вода, оставшаяся после испытаний, должна быть удалена.

4.6. Испытание на прочность и плотность материала и сварных швов пневмо- и гидроприводов, гидроприставок, насосов, фильтроосушителей, мультипликаторов и других узлов пневмо- и гидросистем должно проводиться водой или другой жидкостью давлением  $P_{пр}$ .

4.7. Испытание на прочность и плотность материала и сварных швов рубашек обогрева или охлаждения корпусов кранов должно проводиться водой давлением, указанным в рабочих чертежах.

4.8. Испытания на герметичность прокладочных соединений и сальниковых уплотнений следует проводить подачей воды давлением  $P_y$  или  $P_p$  во входной патрубков при положении затвора, обеспечивающем попадание воды в корпус, и заглушённых остальных патрубках.

Прокладочные соединения и сальниковые уплотнения считают герметичными, если не обнаружено течи. Метод контроля - визуальный.

4.9. Испытания на герметичность в затворе проводят в соответствии с методами, указанными в технических условиях на краны конкретных видов.

#### 4.7-4.9. (Измененная редакция, Изм. № 3).

4.10. Краны на  $P_p$  менее  $0,4 \text{ кгс/см}^2$  на герметичность затвора, прокладочных соединений и сальниковых уплотнений должны быть испытаны давлением  $0,5 \text{ кгс/см}^2$ .

4.11. Краны, предназначенные для газообразных взрывоопасных, легковоспламеняющихся и токсичных сред, по требованию потребителя должны дополнительно испытываться на плотность сварных швов, герметичность затвора и сальниковых уплотнений давлением воздуха, равным рабочему  $P_p$ , но не более  $6 \text{ кгс/см}^2$ .

Испытания проводят по программе предприятия-изготовителя. Объемы испытаний должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Условный проход $D_u$ , мм	Количество испытываемых образцов
До 40	0,1 % от годового выпуска, но не менее 10 шт.
Св. 40 до 300 включ.	0,2 % от годового выпуска, но не менее 6 шт.
« 300 « 700 »	0,2 % от годового выпуска, но не менее 3 шт.
« 700	0,2 % от годового выпуска, но не менее 2 шт.

Результаты испытаний кранов одного условного прохода могут быть распространены на другие краны, аналогичные по конструкции и технологии изготовления.

4.12. Детали, в которых пропуск среды или «потение» через металл, выявленные при испытании, исправлены заваркой, должны быть повторно подвергнуты испытаниям по пп. [4.3](#), [4.4](#) и [4.11](#).

4.13. Гидравлические испытания конусных кранов на  $P_y$  до  $1,6 \text{ МПа}$  ( $16 \text{ кгс/см}^2$ ) включительно на плотность, герметичность затвора, прокладочных соединений и сальниковых уплотнений допускается проводить давлением  $P_{пр}$ .

4.14. 4.15. **(Исключены, Изм. № 3).**

4.16. Испытание на герметичность уплотнений пневмо- и гидропривода, насоса, фильтра-осушителя, мультипликатора и других узлов и соединений пневмо- и гидросистем следует проводить давлением  $P_y$  или  $P_p$ .

4.17. При испытании на работоспособность кранов с ручным приводом следует провести:

- один цикл «открыто-закрыто» при отсутствии давления. Испытание допускается проводить при сборке крана;

- один цикл «открыто-закрыто» при одностороннем давлении воды на пробку  $P_y$  или  $P_p$  или заданном максимальном перепаде давления.

4.18. При испытании на работоспособность кранов с приводом необходимо провести с помощью последнего:

- два цикла «открыто-закрыто» при отсутствии давления на пробку;

- два цикла «открыто-закрыто» при одностороннем давлении воды на пробку  $P_y$  или  $P_p$  или заданном перепаде давления.

Для кранов с пневмоприводом - по два цикла «открыто-закрыто» при максимальном и минимальном давлении управляющей среды и при одностороннем давлении  $P_y$  или  $P_p$  или заданном максимальном перепаде давления.

4.19. При испытании на работоспособность кранов с дублирующим устройством необходимо произвести поворот пробки на  $15^\circ$  при одностороннем давлении на пробку.

**4.17-4.19. (Измененная редакция, Изм. № 3).**

**4.20. (Исключен, Изм. № 3).**

4.21. Контроль массы следует проводить в соответствии с методами, указанными в технических условиях на краны конкретных видов.

**(Введен дополнительно, Изм. № 3).**

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка и отличительная окраска кранов - по [ГОСТ 4666](#) и НТД.

5.2. Краны должны быть подвергнуты консервации по [ГОСТ 9.014](#) и НТД.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.3. Краны с условными проходами  $D_y$  до 200 мм включительно должны быть упакованы в тару по [ГОСТ 2991](#) или [ГОСТ 10198](#) или контейнеры. Упаковка должна обеспечивать защиту кранов от повреждений во время перевозок транспортом всех видов и хранения.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.4. Пробки кранов должны быть установлены в положение «открыто».

5.5. При упаковке допускается снимать с кранов маховики, ручки, редукторы, приводы и упаковывать в ту же или другую тару. В этом случае привод должен иметь соответствующую маркировку, облегчающую его сборку с краном.

5.6. Маркировка транспортной тары - по [ГОСТ 14192](#).

5.7. Краны  $D_y$  свыше 200 мм в тару не упаковывают, а устанавливают на прочном основании (поддоне), при этом краны должны быть надежно закреплены, внутренние полости предохранены от загрязнений, а привалочные поверхности и навесные устройства - от повреждений.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.8. Допускается транспортирование кранов без упаковки в тару, а также без установки на основании, при этом установка кранов на транспортные средства должна исключать возможность ударов их друг от друга, внутренние поверхности должны быть предохранены от загрязнений, а привалочные поверхности и навесные устройства - от повреждений.

5.9. Условия транспортирования и хранения кранов с электроприводом - 4 (Ж2), остальные - 7 (Ж1) по [ГОСТ 15150](#), если другие не указаны в технических условиях на краны конкретных видов.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

5.10. Краны перевозят транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

**(Введен дополнительно, Изм. № 1).**