

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)  
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 3442-1—  
2025

---

Станки металлорежущие

**РАЗМЕРЫ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ  
САМОЦЕНТРИРУЮЩИХ ПАТРОНОВ  
С КУЛАЧКАМИ, СОСТОЯЩИМИ ИЗ ДВУХ  
ЧАСТЕЙ**

Часть 1

**Патроны с ручным зажимом и креплением кулачков  
с помощью крестового шпоночного паза**

(ISO 3442-1:2005, Machine tools — Dimensions and geometric tests for self-centring chucks with two-piece jaws — Part 1: Manually operated chucks with tongue and groove type jaws, IDT)

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2025

## Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 070 «Станки»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2025 г. № 189-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 ноября 2025 г. № 1390-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 3442-1—2025 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2026 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 3442-1:2005 «Станки. Размеры и геометрические испытания самоцентрирующих патронов с кулачками, состоящими из двух частей. Часть 1. Патроны с ручным зажимом и кулачками, имеющими соединения типа выступ-впадина» («Machine tools — Dimensions and geometric tests for self-centring chucks with two-piece jaws — Part 1: Manually operated chucks with tongue and groove type jaws», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 8 «Зажимные шпиндели и патроны» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 39 «Станки».

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© ISO, 2005

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . .	1
2 Нормативные ссылки . . . . .	1
3 Общие положения . . . . .	1
4 Классы точности . . . . .	2
5 Размеры для взаимозаменяемости . . . . .	2
6 Геометрические испытания . . . . .	4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам . . . . .	12
Библиография . . . . .	13

## Введение

Настоящий стандарт входит в серию стандартов под общим наименованием «Станки металлорежущие. Размеры и геометрические испытания самоцентрирующих патронов с кулачками, состоящими из двух частей», включающую следующие части:

- часть 1. Патроны с ручным зажимом и креплением кулачков с помощью крестового шпоночного паза;
- часть 2. Патроны с механизированным зажимом и креплением кулачков с помощью крестового шпоночного паза;
- часть 3. Патроны с механизированным зажимом и креплением кулачков с помощью зубчатого зацепления.



## Станки металлорежущие

**РАЗМЕРЫ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ САМОЦЕНТРИРУЮЩИХ ПАТРОНОВ  
С КУЛАЧКАМИ, СОСТОЯЩИМИ ИЗ ДВУХ ЧАСТЕЙ****Часть 1****Патроны с ручным зажимом и креплением кулачков с помощью крестового шпоночного паза**

Metal cutting machine tools. Dimensions and geometric tests for self-centring chucks with two-piece jaws. Part 1.  
Manually operated chucks with cross keyway type jaws

Дата введения — 2026—06—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает размеры для взаимозаменяемости самоцентрирующих патронов с ручным зажимом и кулачками, состоящими из двух частей (скрепленных с помощью крестового шпоночного паза), и определяет условия геометрических испытаний для таких патронов со ссылкой на ISO 230-1. Стандарт устанавливает допуски, применимые к этим испытаниям.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 230-1:1996\*, Test code for machine tools — Part 1: Geometric accuracy of machines operating under no-load or finishing conditions (Свод правил по испытанию станков. Часть 1. Геометрическая точность станков, работающих на холостом ходу или в режиме чистовой обработки)

**3 Общие положения****3.1 Единицы измерения**

Все размеры и допуски в настоящем стандарте выражены в миллиметрах.

**3.2 Геометрические испытания**

Настоящий стандарт предусматривает только проверку точности вращения патрона и позиционирование сборочных элементов накладных зажимных кулачков. В стандарте не рассмотрены другие динамические параметры, такие как измерение отсутствия баланса во время вращения, балансировка или измерение силы зажима.

Основная цель этих испытаний — либо обеспечить установку накладных кулачков, соответствующую точности обработки патрона, либо обеспечить точную установку накладных кулачков на патроне

\* Заменен на ISO 230-1:2012. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

после выполнения предварительных операций центрирования, правки или фиксации на отдельной от станка оснастке.

#### **4 Классы точности**

Настоящий стандарт устанавливает только один класс точности.

#### **5 Размеры для взаимозаменяемости**

Размеры для взаимозаменяемости патронов с ручным зажимом показаны на рисунке 1 и приведены в таблице 1.

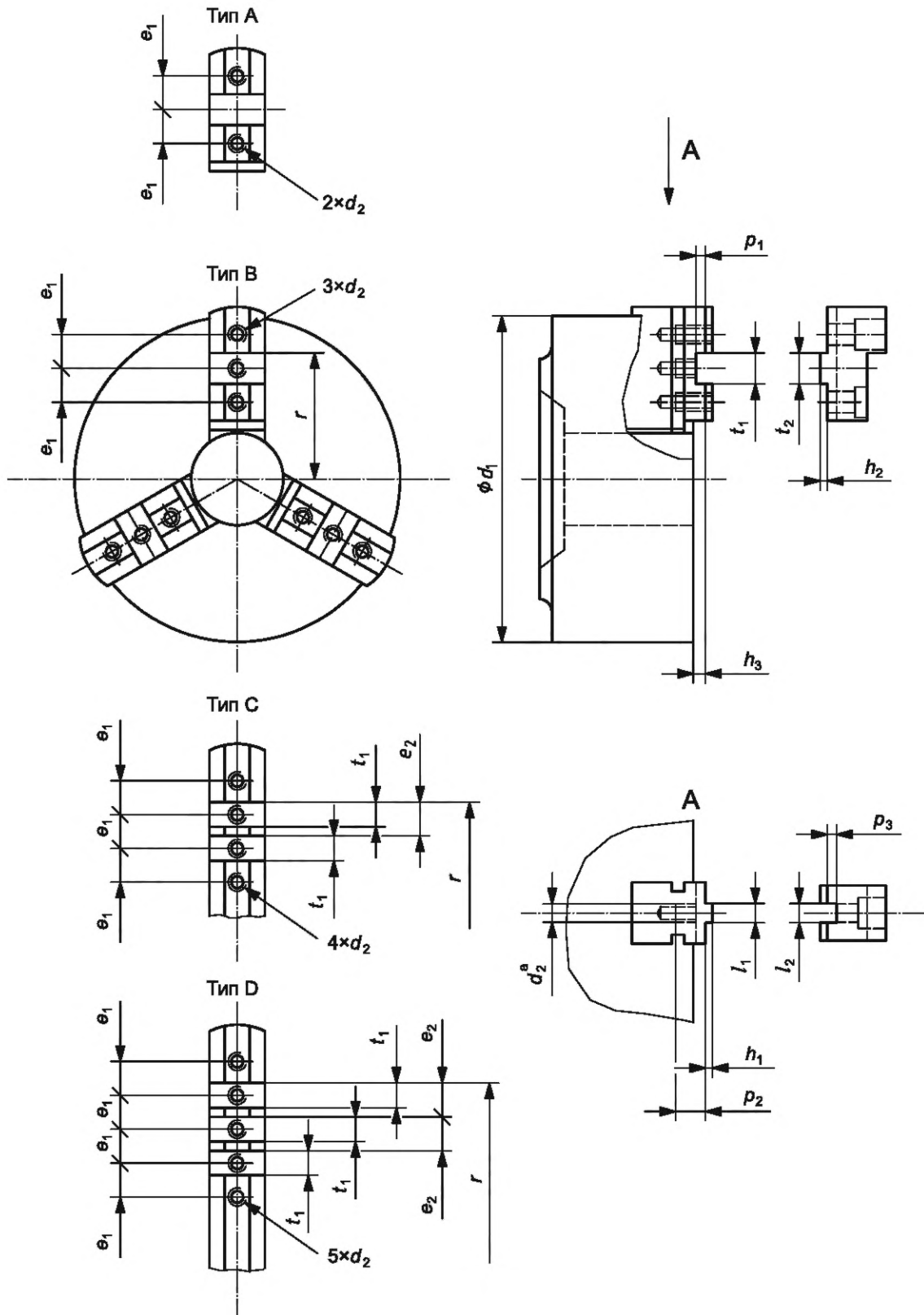


Рисунок 1 — Кулачки с крестовым шпоночным пазом

Таблица 1 — Размеры патронов с ручным зажимом

Номинальный диаметр патрона $d_{1nom}$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
Тип	A	A	A	A	A	B	B	C	D	D
$d_1 \pm 5\%$	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800
Нижний или ведущий кулачок										
$d_2$	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M20	M20	M20
$e_1 \pm 0,15$	9,5	11,5	19	22,2	27	31,75	38,1	38,1	38,1	38,1
$e_2$	—	—	—	—	—	—	—	38,1	38,1	38,1
$h_1$	2,2	2,2	3	3	3	3	3	3	3	3
$h_3 \text{ min}$	4	4	5	5	5	5	8	8	8	8
$l_1 \text{ h9}$	6,35	6,35	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
$p_1$	3,2	3,2	4	4	4	4	7	7	7	7
$p_2$	9	13	18	18	20	20	28	33	33	33
$t_1 \text{ H8}$	7,94	7,94	12,675	12,675	19,025	19,025	19,025	19,025	19,025	19,025
Накладной (верхний) кулачок										
$h_2$	2,2	2,2	3	3	3	3	6	6	6	6
$l_2 \text{ E9}$	6,35	6,35	7,94	7,94	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
$p_3$	3,2	3,2	4	4	4	4	4	4	4	4
$t_2 \text{ h8}$	7,94	7,94	12,675	12,675	19,025	19,025	19,025	19,025	19,025	19,025

## 6 Геометрические испытания

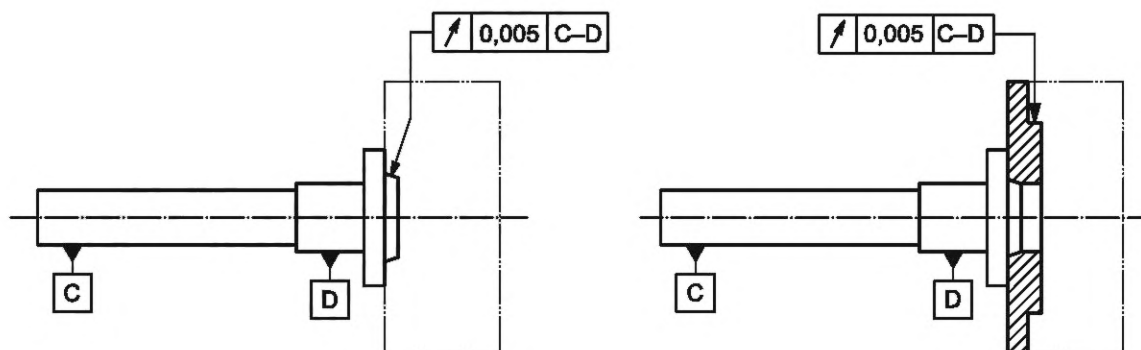
### 6.1 Точность шпинделя или планшайбы

Поскольку некоторые из геометрических испытаний, которые необходимо выполнить, предполагают вращение патрона, патрон должен быть установлен либо непосредственно на испытательном шпинделе, либо с помощью планшайбы. Предварительно проверяют, в соответствии с G01 и G02, радиальное биение наружной поверхности испытуемого шпинделя или планшайбы и кулачкового зажима в любой точке ее поверхности.

G01

**Цель испытания**

Проверка радиального биения наружной центрирующей поверхности шпинделя или планшайбы.

**Схема****Допуск**

0,005

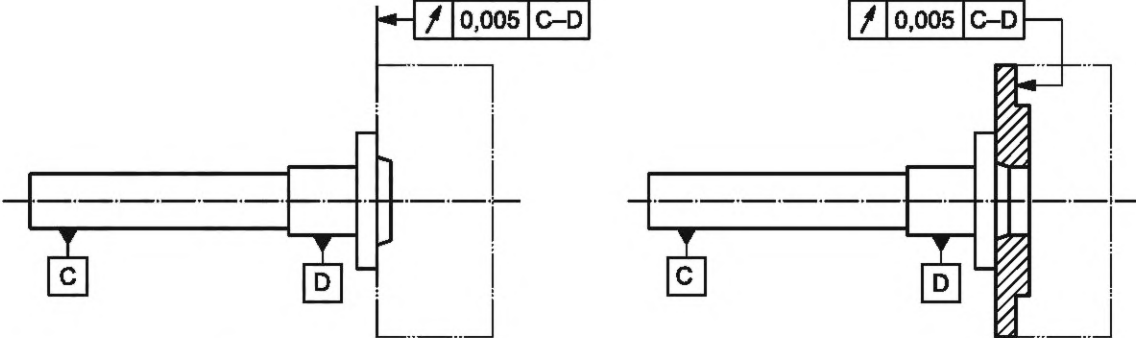
**Измеренные отклонения****Средства измерений**

Индикатор часового типа.

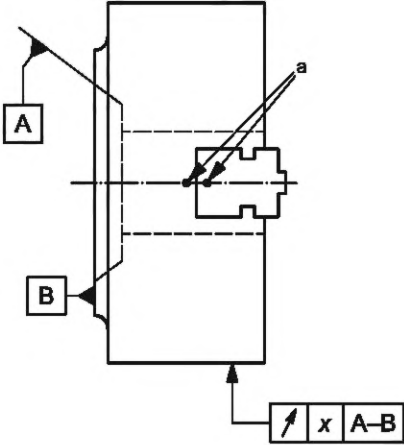
**Замечания и ссылки на ISO 230-1:1996**

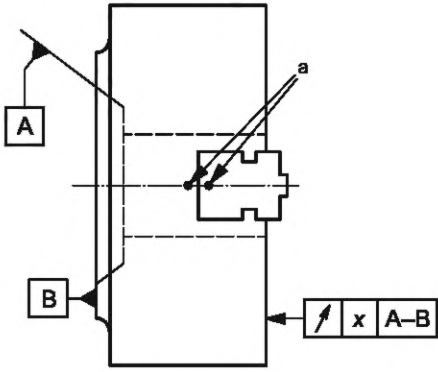
5.611.4 и 5.612.2

В случае конической головки шпинделя наконечник индикатора часового типа должен быть установлен перпендикулярно проверяемой поверхности.

Цель испытания	<b>G02</b>
Проверка торцевого биения фланца шпинделя или планшайбы.	
<p>Схема</p> 	
Допуск	0,005
Измеренные отклонения	
<p>Средства измерений</p> <p>Индикатор часового типа.</p>	
Замечания и ссылки на ISO 230-1:1996	5.63

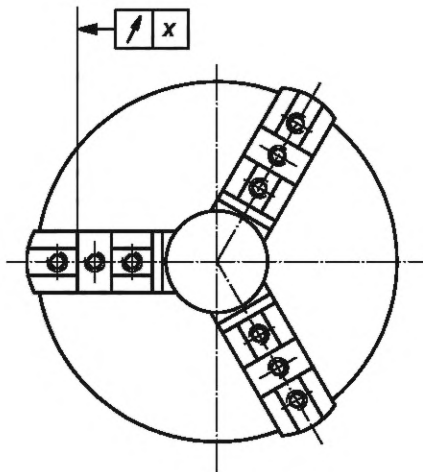
## 6.2 Геометрические испытания и соответствующие допуски для патронов с ручным зажимом

<b>Цель испытания</b>	<b>G1</b>
Проверка радиального биения наружной поверхности.	
<b>Схема</b>    <sup>a</sup> Маркировка должна быть нанесена, если основные кулачки не являются взаимозаменяемыми.	
<b>Номинальный диаметр патрона <math>d_{1nom}</math></b>	<b>Допуск <math>x</math></b> <b>(полное перемещение индикатора)</b>
$d_{1nom} \leq 125$ $125 < d_{1nom} \leq 200$ $200 < d_{1nom} \leq 315$ $315 < d_{1nom} \leq 500$ $500 < d_{1nom} \leq 800$	0,02 0,03 0,04 0,05 0,06
<b>Измеренные отклонения</b>	
Для $d_{1nom} = \dots$ :	
<b>Средства измерения</b>	
Индикатор часового типа	
<b>Примечание</b> — Возможны два измерения: а) с патроном, установленным на шпинделе, или б) с помощью измерительной машины.	
Результаты двух измерений могут отличаться в зависимости от допусков на торцевой части шпинделя и патроне.	
<b>Замечания и ссылки на ISO 230-1</b>	
Для целей данного испытания патрон может быть установлен либо непосредственно на испытательном шпинделе, либо с помощью планшайбы. В этом случае см. 6.1.	

<b>Цель испытания</b> Проверка торцевого биения патрона.	<b>G2</b>
<b>Схема</b>  <p><sup>a</sup> Маркировка должна быть нанесена, если основные кулачки не являются взаимозаменяемыми.</p>	
<b>Номинальный диаметр патрона <math>d_{1nom}</math></b>	<b>Допуск <math>x</math></b> <b>(полное перемещение индикатора)</b>
$d_{1nom} \leq 125$ $125 < d_{1nom} \leq 200$ $200 < d_{1nom} \leq 315$ $315 < d_{1nom} \leq 500$ $500 < d_{1nom} \leq 800$	0,02 0,03 0,04 0,05 0,06
<b>Измеренные отклонения</b> Для $d_{1nom} = \dots$ :	
<b>Средства измерения</b> Индикатор часового типа.  П р и м е ч а н и е — Возможны два измерения: а) с патроном, установленным на шпинделе, или б) с помощью измерительной машины.  Результаты двух измерений могут отличаться в зависимости от допусков на торцевой части шпинделя и патроне.	
<b>Замечания и ссылки на ISO 230-1</b>	

**Цель испытания****G3**

Проверка равноудаленности внешних поверхностей впадин для выступов накладного кулачка.

**Схема**

Номинальный диаметр патрона  $d_{1nom}$

Допуск  $x$   
(полное перемещение индикатора)

$d_{1nom} \leq 125$   
 $125 < d_{1nom} \leq 200$   
 $200 < d_{1nom} \leq 315$   
 $315 < d_{1nom} \leq 500$   
 $500 < d_{1nom} \leq 800$

0,12  
 0,16  
 0,20  
 0,25  
 0,32

**Измеренные отклонения**

Для  $d_{1nom} = \dots$ :

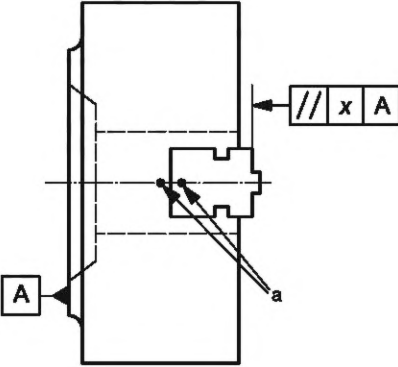
**Средства измерения**

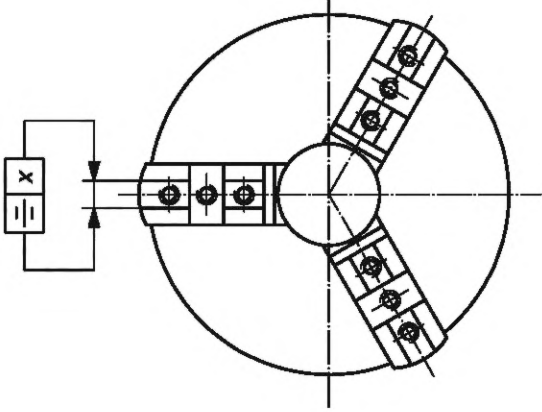
Индикатор часового типа.

**Замечания и ссылки на ISO 230-1**

Для целей данного испытания патрон может быть установлен либо непосредственно на испытательном шпинделе, либо с помощью планшайбы. В этом случае см. 6.1.

Данное испытание необходимо проводить при затянутом патроне и при фиксации нижних или ведущих кулачков на контрольном образце. Величина усилия зажима должна соответствовать указанной изготовителем.

<b>Цель испытания</b>	<b>G4</b>
Проверка отклонения размеров между верхней частью нижних кулачков и торцевой поверхностью монтажного патрона.	
<p><b>Схема</b></p>  <p><sup>a</sup> Маркировка должна быть нанесена, если основные кулачки не являются взаимозаменяемыми.</p>	
<b>Номинальный диаметр патрона <math>d_{1nom}</math></b>	<b>Допуск <math>x</math> (полное перемещение индикатора)</b>
$d_{1nom} \leq 125$ $125 < d_{1nom} \leq 200$ $200 < d_{1nom} \leq 315$ $315 < d_{1nom} \leq 500$ $500 < d_{1nom} \leq 800$	0,05 0,06 0,08 0,10 0,12
<p><b>Измеренные отклонения</b></p> <p>Для <math>d_{1nom} = \dots</math>:</p>	
<p><b>Средства измерений</b></p> <p>Индикатор часового типа.</p>	
<p><b>Замечания и ссылки на ISO 230-1</b></p> <p>Данное испытание необходимо проводить при затянутом патроне и при фиксации нижних или ведущих кулачков на контрольном образце. Величина усилия зажима должна соответствовать указанной изготовителем.</p>	

<p><b>Цель испытания</b></p> <p>Проверка допустимого отклонения между осевой линией расположения накладного кулачка и параллельной плоскостью, проходящей через осевую линию патрона.</p>	<p><b>G5</b></p>
<p><b>Схема</b></p> 	
<p><b>Номинальный диаметр патрона <math>d_{1nom}</math></b></p>	<p><b>Допуск <math>x</math></b> (полное перемещение индикатора)</p>
<p><math>d_{1nom} \leq 125</math>  <math>125 &lt; d_{1nom} \leq 200</math>  <math>200 &lt; d_{1nom} \leq 315</math>  <math>315 &lt; d_{1nom} \leq 500</math>  <math>500 &lt; d_{1nom} \leq 800</math></p>	<p>0,12  0,16  0,20  0,25  0,32</p>
<p><b>Измеренные отклонения</b></p> <p>Для <math>d_{1nom} = \dots</math>:</p>	
<p><b>Средства измерения</b></p> <p>Индикатор часового типа.</p>	
<p><b>Замечания и ссылки на ISO 230-1</b></p> <p>Для целей данного испытания патрон может быть установлен либо непосредственно на испытательном шпинделе, либо с помощью планшайбы. В этом случае см. 6.1.</p> <p>Данное испытание необходимо проводить при затянутом патроне и при фиксации нижних или ведущих кулачков на контрольном образце. Величина усилия зажима должна соответствовать указанной изготовителем.</p>	

Приложение ДА  
(справочное)Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 230-1:1996	—	*, 1)
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

**Библиография**

- [1] ISO 1101, Geometrical Product Specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out

Ключевые слова: металлорежущие станки, размеры, геометрические испытания, самоцентрирующие патроны, патроны с ручным зажимом, верхние кулачки, нижние кулачки, крепление кулачков с помощью крестового шпоночного паза

---

Редактор *М.В. Митрофанова*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *Р.А. Ментова*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 17.11.2025. Подписано в печать 15.12.2025. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,80.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)