

**ГОСТ Р 50352—92  
(ИСО 8325—85)**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

---

**ИНСТРУМЕНТЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ  
ВРАЩАЮЩИЕСЯ**

**МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

**Издание официальное**

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****ИНСТРУМЕНТЫ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ  
ВРАЩАЮЩИЕСЯ****Методы испытаний**

Dental rotary instruments.  
Test methods

**ГОСТ Р**

50352—92

(ИСО 8325—85)

ОКП 94 3370

Дата введения 01.01.94**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ\***

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний стоматологических врачающихся инструментов, таких как боры, фрезы, инструменты с алмазным покрытием и абразивные инструменты.

Стандарт не распространяется на инструменты для обработки корневых каналов.

Стандарты и технические условия для соответствующих инструментов базируются на методах испытаний, описанных в настоящем стандарте.

Методы испытаний инструментов для обработки корневых каналов — по ГОСТ Р 50351.1—92.

Дополнительные требования к инструментам, учитывающие специфику народного хозяйства страны, приведены в приложении.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

**2. ССЫЛКИ**

ГОСТ 25347 (ИСО 1101) «Поля допусков и рекомендуемые посадки».

ГОСТ 26634 (ИСО 1797) «Стоматологические врачающиеся инструменты. Хвостовики».

ГОСТ 18242 (ИСО 2859) «Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля».

\* См. приложение.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

ГОСТ Р 50351.1 (ИСО 3630/1) «Инструменты стоматологические для лечения и обработки канала корня зуба. Часть 1. Корневые напильники, дрильборы, пульпэкстракторы, рашпили, канало-наполнители, зонды и ватные иглы».

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ\*

#### 3.1. Диаметр рабочей части

##### 3.1.1. Оборудование

Для измерения диаметра рабочей части следует применять один из ниже указанных инструментов или соответствующих прецизионных приборов:

а) кольцо измерительное из карбида вольфрама, которое подлежит регулярной поверке при помощи контрольного пробкового калибра;

б) индикатор циферблатного типа с пластинками из карбида вольфрама;

в) калибры пробковые пневматические;

г) измеритель внутреннего диаметра циферблатного типа.

Измерительная аппаратура должна обеспечивать точность измерения 0,01 мм.

Механический измерительный инструмент должен иметь усилие измерения  $\leq 1,5$  Н.

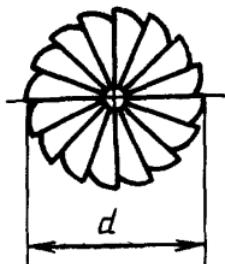
В спорных случаях в качестве эталонного метода применяется измерение при помощи измерительного кольца из карбида вольфрама.

##### 3.1.2. Место измерения

Если нет других указаний, местом измерения диаметра цилиндрических инструментов является середина рабочей части.

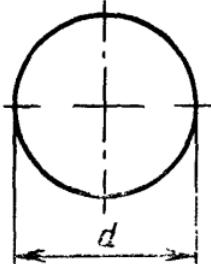
3.1.3. Диаметры боров, фрез и абразивных инструментов измеряют один раз по линии наибольшего диаметра рабочей части (см. черт. 1 и 2).

Измерение боров и фрез



Черт. 1

Измерение абразивных инструментов



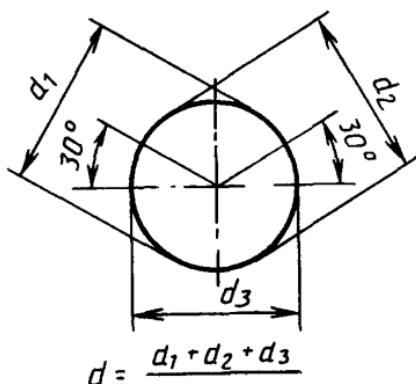
Черт. 2

\* См. приложение.

Инструменты с алмазным покрытием измеряют трижды по наибольшему диаметру под углами 120°, как указано на черт. 3. Перед каждым измерением следует ослабить усилие, приподнять образец и повернуть его. Во всех измерениях должна быть приложена одинаковая сила.

Записать среднее значение трех полученных результатов измерения.

### Измерение инструментов с алмазным покрытием



Черт. 3

## 3.2. Диаметр шейки инструментов

### 3.2.1. Оборудование

Индикатор циферблатного типа с пяткой призменного типа из карбида вольфрама толщиной  $(0,3 \pm 0,02)$  мм или другие приборы с эквивалентной точностью.

Измерительные приборы должны обеспечивать точность измерения 0,01 мм.

Механические измерительные приборы должны обеспечивать измерения с усилием  $\leq 1,5$  Н.

### 3.2.2. Место измерения

Измерение проводят по наименьшему диаметру непосредственно за рабочей частью инструмента. Это относится также и к инструментам с алмазным покрытием шейки.

### 3.2.3. Диаметр шейки инструментов измеряют один раз.

### 3.3. Длина рабочей части

#### 3.3.1. Оборудование

Для измерения длины рабочей части следует применять один из ниже указанных инструментов или другие эквивалентные прецизионные приборы:

- микроскоп инструментальный;
- толщиномер микрометрический листового типа;

в) манометр;

г) проектор для проверки профилей.

Измерительные приборы должны обеспечивать точность измерения 0,01 мм.

### 3.3.2 Место измерения

Местом измерения должны быть точки, расположенные по краям наименьшей длины рабочей части, включая, в случае необходимости, шейку с алмазным покрытием.

3.3.3. Длину рабочей части инструментов измеряют один раз.

### 3.4. Общая длина

#### 3.4.1. Оборудование

Для измерения общей длины инструментов следует применять приборы, перечисленные в п. 3.3.1.

#### 3.4.2. Место измерения

Местами измерения должны быть точки, расположенные по краям наибольшей длины, включая вершину рабочей части и конец хвостовика.

3.4.3. Общую длину инструментов измеряют один раз.

### 3.5. Конусность

Конусность измеряют при помощи проектора для проверки профилей, инструментального микроскопа или компаратора, имеющих погрешность не более 1'.

### 3.6. Радиальное биение

#### 3.6.1. Оборудование

Для измерения общего радиального биения  $t$  следует пользоваться одним из следующих устройств.

##### 3.6.1.1. Удерживающее устройство:

а) V-образный разъемный блок с регулируемыми расстояниями  $l_1$  и  $l_2$  (табл. 1 и черт. 4)

Таблица 1  
Размеры, мм

Тип хвостовика по ГОСТ 26634	Общая длина инструмента*	$l_1$	$l_2$
1	Любая	10	3
2	Любая	9	20
3	От 16,5 до 18,5	8	1
3	От 19,0 до 30,0	10	1

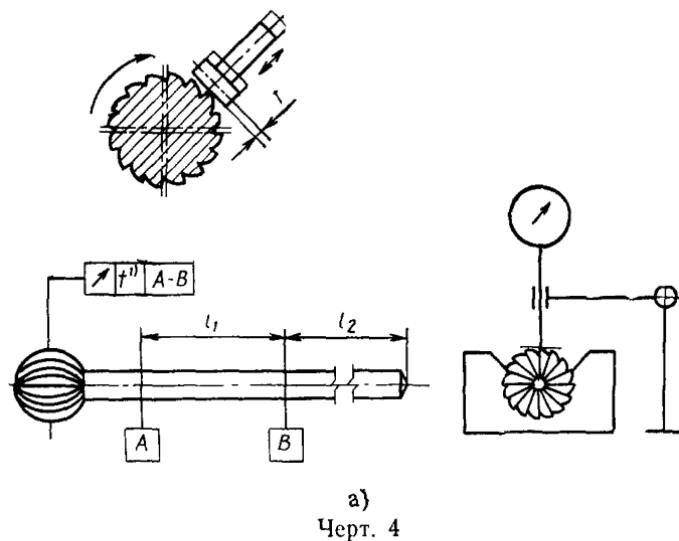
\* См. стандарт для соответствующего изделия.

б) или эквивалентное устройство, например калибрующий патрон.

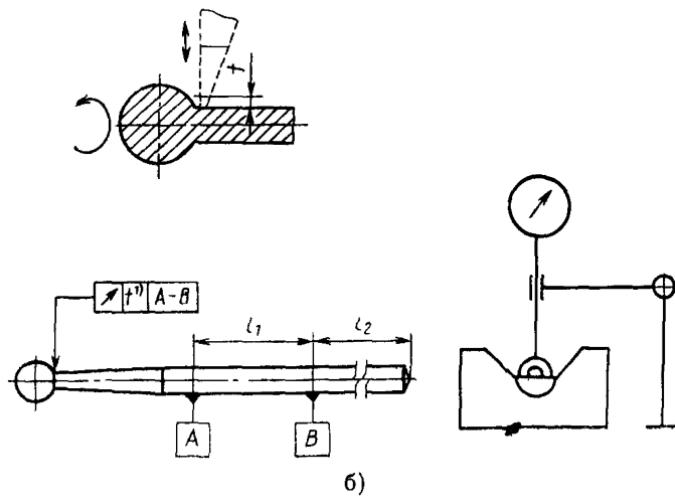
##### 3.6.1.2. Измерительное устройство

Индикатор циферблатного типа (или манометр), компаратор,

**V-образный блок для измерения биения**  
 (измерение общего радиального биения  $t$   
 проводят по наибольшему диаметру рабочей части)



**V-образный блок для измерения биения**  
 (измерение общего радиального биения  $t$   
 проводят по диаметру шейки инструмента)



Относительно допусков радиального биения обращаться к стандартам, которые распространяются на конкретные типы инструментов. См. также ГОСТ 25347.

инструментальный микроскоп, проектор для проверки профилей или эквивалентное измерительное устройство.

Измерительные приборы должны обеспечивать точность измерения 0,01 мм.

Размеры  $l_1$  и  $l_2$ , которые зависят от типа хвостовика и общей длины испытуемых инструментов, должны соответствовать указанным в табл. 1.

### 3.6.2. Место измерения

Место измерения радиального биения зависит от формы инструмента и указывается в соответствующем стандарте. Точка измерения может соответствовать наибольшему диаметру рабочей части инструмента или непосредственно за рабочей частью инструмента (см. черт. 4 а, б).

### 3.6.3. Проведение испытания

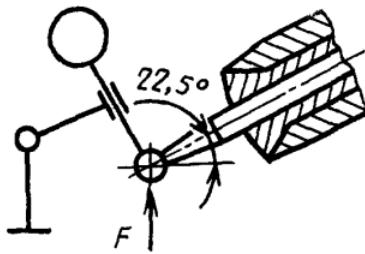
Установить инструмент в удерживающее устройство (п. 3.6.1.1) и медленно повернуть вдоль продольной оси на  $360^\circ$ . Записать минимальные и максимальные показания. Вычисляют разницу этих значений и записывают ее в качестве значения общего радиального биения (см. черт. 4).

## 3.7. Прочность шейки

### 3.7.1. Оборудование

Прибор, который обеспечивает приложение нагрузки на свободный конец испытуемого образца, удерживаемого в патроне в продольном положении под углом  $22,5^\circ$  к горизонтали (см. черт. 5). Конструкцией патрона должна быть предусмотрена возможность вставлять инструменты различной длины на глубину, указанную в п. 3.7.3.

**Испытуемый образец, установленный под углом  $22,5^\circ$  к горизонтали**



Черт. 5

3.7.2. Значения нагрузок, которые нужно приложить, зависят от формы инструмента и должны соответствовать указанным в стандарте, распространяющемся на инструменты соответствующего типа.

## **С. 7 ГОСТ Р 50352--92**

### *3.7.3. Проведение испытания*

Установить испытуемый образец в патрон (п. 3.7.1) так, чтобы он фиксировался на уровне соединения шейки и хвостовика.

Повернуть образец и измерить биение.

Удерживая образец в таком положении, когда нагрузка вызывает отклонение головки в направлении максимального биения, приложить к концу головки нагрузку, указанную в стандарте на инструменты соответствующего типа и рассчитанную на основании уравнения

$$F = \frac{98 \cdot d_2^3}{d_1 + d_2 + l_1},$$

где  $F$  — испытательная нагрузка, Н;

$d_1$  — номинальный диаметр рабочей части (диаметр головки), мм;

$d_2$  — номинальный диаметр шейки, мм;

$l_1$  — минимальная длина рабочей части (длина головки), мм.

**П р и м е ч а н и е.** Уравнение используется только для определения числового значения  $F$ . Относительно единиц измерения уравнение не упорядочено.

Нагрузку  $F$  прикладывают в течение 5 с. Если образец прошел испытание, измеряют радиальное биение.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

Обязательное

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ОТРАЖАЮЩИЕ СПЕЦИФИКУ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СТРАНЫ

Приведенные в приложении разд. 1 и п. 3.6.2 действуют совместно с основным текстом стандарта, пп. 3.7.4—3.7.6 введены в стандарт дополнительно.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Испытания зубных боров должны проводиться по настоящему стандарту, ГОСТ 19126 и техническим условиям на зубные боры.

### 3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

В раздел вводятся дополнительные требования, изложенные в пп. 3.6.2 и 3.7.4—3.7.6.

3.6.2. Радиальное биение зубных боров проверяют на шейке на расстоянии 1 мм от рабочей части.

3.7.4. Устойчивость к циклу обработки, состоящему из дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации, проверяют после проведения трех циклов обработки с интервалом между ними ( $15^{+2}_{-0}$ ) мин для твердосплавных, твердосплавных особостойких, твердосплавных боров с повышенным сроком службы и трех циклов обработки, состоящих из дезинфекции для стальных боров, повышенной стойкости, стальных особостойких боров и стальных упрочненных боров.

Дезинфекцию боров проводят воздушным методом при температуре ( $120 \pm 4$ ) °С в течение ( $45 \pm 5$ ) мин для всех боров или химическим методом в тройном растворе следующего состава: 2 % формалина; 0,3 % фенола; 1,5 % двууглекислого натрия при температуре не менее 18 °С в течение ( $45 \pm 5$ ) мин для твердосплавных, твердосилиевых особостойких, твердосплавных боров с повышенным сроком службы.

Предстерилизационную очистку проводят ополаскиванием боров в проточной воде с последующим погружением в биологически активное моющее средство «Биолот» в течение 15 мин и дальнейшей мойкой в этом растворе каждого бора. Температура раствора — ( $50^{+5}_0$ ) °С. После этого боры ополаскивают в проточной воде в течение 3 мин, затем в дистиллированной воде и сушат при температуре ( $80 \pm 5$ ) °С до полного исчезновения влаги.

Стерилизацию проводят в паровом стерилизаторе по ГОСТ 19569 или воздушном стерилизаторе по ГОСТ 22649.

Боры считают устойчивыми к циклу обработки, если после проведения испытаний они соответствуют требованиям ГОСТ Р 50347.1; ГОСТ Р 50347.2 и ГОСТ 19126 в части требований к твердости боров, качеству поверхности (дефекты поверхности) и шероховатости поверхности.

3.7.5. Проверку режущих свойств боров проводят на стенде измерением времени резания на глубину 0,5 мм пластинки из стеклотекстолита марки СФ-1—35 или СФ-1—50 по ГОСТ 10316 при режимах, указанных в табл. 2, по черт. 6 и 7. Фольга со стеклотекстолита должна быть удалена.

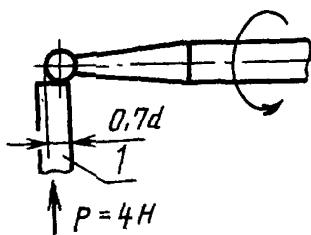
Боры считают годными, если продолжительность резания не превышает значений, указанных в табл. 2.

3.7.6. Надежность боров проверяют не реже раза в 3 года по ГОСТ 23256 на базовых моделях.

Таблица 2

Тип бора	Частота вращения, с <sup>-1</sup>	Нагрузка $P$ , Н	Толщина пластиинки, мм	Продолжительность резания, с
Полостной шаровидный			$2,0 \pm 0,25$	3
Полостной обратноконусный				1
Фиссурные цилиндрические: с прямой непрерывной режущей кромкой; с косой непрерывной режущей кромкой; с прямой прерывистой режущей кромкой	$83,3 \pm 1,6$	$4 \pm 0,04$	$0,8 \pm 0,15$	3
Фиссурные конусные: с прямой непрерывной режущей кромкой; с прямой прерывистой режущей кромкой				

**Схема установки боров полостного шаровидного и полостного обратноконусного**



1 — пластиинка из стеклотекстолита

Черт. 6

За базовые модели принимают:

стальные боры повышенной стойкости;

стальные боры особостойкие;

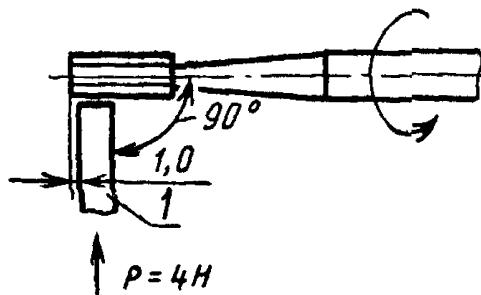
стальные боры упрочненные полостные шаровидные и полостные обратноконусные с косой непрерывной режущей кромкой диаметром рабочей части 1,4 мм; фиссурные цилиндрические с прямой непрерывной режущей кромкой с диаметром рабочей части 1,6 мм для прямого наконечника;

твердосплавные боры;

твердосплавные особостойкие боры;

твердосплавные боры с повышенным сроком службы: полостные шаровид-

**Схема установки боров  
фиссурных цилиндрических и  
фиссурных конусных**



I — пластина из стеклотекстолита

Черт. 7

ные и полостные обратноконусные с косой непрерывной режущей кромкой диаметром рабочей части 1,4 мм; фиссурные цилиндрические с косой непрерывной режущей кромкой диаметром рабочей части 1,6 мм для прямого наконечника.

Полный установленный ресурс боров проверяют на пяти борах с  $r_{\text{пр}} = 0$ .

Полный средний ресурс боров проверяют методом одноступенчатого контроля по ГОСТ 23256:

объем выборки  $n=8$ ;

допустимое число предельных состояний  $r_{\text{пр}} = 2$ .

Испытания на надежность проводят путем сверления пластины толщиной 2 мм из стеклотекстолита марок СФ-1—35 или СФ-1—50 по ГОСТ 10316 в режиме, указанном в табл. 3. Фольга со стеклотекстолита должна быть удалена.

Таблица 3

Тип бора	Частота вращения, $\text{с}^{-1}$	Направление и скорость подачи бора, $\text{мм/мин}$		Глубина сверления (фрезерования), мм
		осевая	радиальная	
Полостной шаровидный		$4 \pm 0,8$	—	2,0
Полостной обратноконусный	$46,0^{+2,5}$	—	$2,5 \pm 0,8$	На половину диаметра рабочей части
Фиссурные цилиндрические с косой непрерывной режущей кромкой				

Продолжительность испытаний в минутах машинного времени при контроле полного установленного и полного среднего ресурса равна заданному в приложении к ГОСТ Р 50347.1.

Контроль параметров, определяющих предельное состояние, не реже 3 раз за время испытаний (на инструментальном микроскопе по ГОСТ 8074).

Боры считают выдержавшими испытания на надежность, если число инструментов, достигших предельного состояния  $d \ll r_{\text{пр}}$ .

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1. ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации  
ТК 279 «Зубоврачебное дело»**

### РАЗРАБОТЧИКИ:

А. Р. Салихзянова (руководитель темы); В. Ш. Винокур;  
Л. М. Охотникова; Л. И. Береговская; Л. М. Гапковская

**2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Гос-  
стандарта России от 14.10.92 № 1380**

Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 8325—85 «Инструменты стоматологические вращающиеся. Методы испытаний» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

**3. Срок проверки — 1998 г., периодичность проверки — 5 лет**

### 4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

### 5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕН- ТЫ

Обозначение отечественного НТД, на который дана ссылка	Обозначение соответствующего международного стандарта	Номер пункта, раздела, приложения
ГОСТ 8074—82		3.7.6 приложения
ГОСТ 10316—78		3.7.5; 3.7.6 приложения
ГОСТ 18242—72	ИСО 2859—74	2
ГОСТ 19126—79		1; 3.7.4 приложения
ГОСТ 19569—89		3.7.4 приложения
ГОСТ 22649—83		3.7.4 приложения
ГОСТ 23256—86		3.7.6 приложения
ГОСТ 26634—91	ИСО 1797—85	2
ГОСТ Р 50351.1—92	ИСО 3630/1—90	1; 2
ГОСТ Р 50347.1—92	ИСО 3823/1—86	3.7.4 и 3.7.6 приложения
ГОСТ Р 50347.2—92	ИСО 3823/2—86	3.7.4 приложения

Редактор В. М. Лысенкина  
Технический редактор О. Н. Никитина  
Корректор Н. И. Гаврищук

Сдано в наб. 16.11.92 Подп. в печ. 04.01.93 Усл. п. л. 0.75 Усл. кр.-отт. 0.75 Уч.-изд. л. 0.75  
Тир. 197 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., 3  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2690