

## СОЗДАНЫ, ЧТОБЫ ИЗМЕРЯТЬ. MARGAGE.



Самую свежую информацию о продуктах MARGAGE Вы можете найти на сайте: [www.mahr.ru](http://www.mahr.ru), WebCode 10397

▶ | Уже в 1871 году, во времена создания Германской империи и введения в действие метрической системы мер, Mahr поставлял эталоны длины для палат мер и весов некоторых государств, входящих в империю. Сегодня образцовые средства измерений, такие как концевые меры длины, являются основой линейно-угловых измерений. Они используются как установочные меры для индикаторного измерительного инструмента или применяются в калибровочных лабораториях в качестве образцовых мер длины. Благодаря нашей лаборатории, аккредитованной в PTB - Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (Германский метрологический институт, предоставляющий научно-технические услуги), и тщательному выбору используемых материалов, мы можем предоставить Вам максимально возможное качество.

## ► I MarGage. Образцовые средства измерений, калибры, концевые меры длины

<b>Плоскопараллельные концевые меры длины</b>	<b>13 - 2</b>
<b>MarGage 402 / 404 / 406 / 408 / 409</b>	<b>13 - 4</b>
Наборы плоскопараллельных концевых мер длины из стали	
<b>MarGage 411 / 415</b>	<b>13 - 4</b>
Наборы для поверки штангенциркулей	
<b>MarGage 417</b>	<b>13 - 5</b>
Отдельные плоскопараллельные концевые меры длины из стали	
<b>MarGage 402C / 404C / 406C / 408C / 409C</b>	<b>13 - 6</b>
Наборы плоскопараллельных концевых мер длины из керамики	
<b>MarGage 417C</b>	<b>13 - 8</b>
Отдельные плоскопараллельные концевые меры длины из керамики	
<b>MarGage 418C</b>	<b>13 - 9</b>
Защитные концевые меры длины из керамики	
<b>MarGage 419C</b>	<b>13 - 9</b>
Наборы для поверки микрометров	
<b>Принадлежности для концевых мер длины</b>	<b>13 - 10</b>
<b>Измерительные штифты, гладкие калибры-пробки и проволоочки</b>	<b>13 - 12</b>
<b>MarGage 426 / 426 G / 426 S</b>	<b>13 - 12</b>
Проволоочки из стали	
<b>MarGage 426 D / 426 DS</b>	<b>13 - 14</b>
Калибры-пробки из стали	
<b>MarGage 426 A / 426 M</b>	<b>13 - 15</b>
Для определения среднего диаметра резьбы	
<b>Установочные кольца / Резьбовые калибры</b>	<b>13 - 16</b>
<b>MarGage 355 E / 390 / 708 E / 715 E</b>	<b>13 - 16</b>
Установочные кольца	
<b>MarGage 705 / 708 G / 708 N</b>	<b>13 - 17</b>
Резьбовые калибры	

# MarGage. Образцовые средства измерений, калибры и концевые меры длины

## Плоскопараллельные концевые меры длины

### Применение

- В качестве эталонов сравнения и рабочих эталонов в области линейных измерений
- Для поверки и градуировки измерительного инструмента и приборов
- Для регулировки и настройки приборов для линейных измерений всех типов и в особенности показывающих измерительных приборов
- Могут использоваться по-отдельности или в блоках путем притирки нескольких мер вместе (см. иллюстрацию)

### Точность

Процесс изготовления основывается на DIN EN ISO 3650, концевые меры Mahr производятся с наивысшей тщательностью.

### Маркировка

Концевые меры всех размеров имеют отчетливую индивидуальную маркировку путем нанесения идентификационного номера.

### Материал

Концевые меры длины Mahr изготавливаются из нержавеющей стали или из керамического композита оксида циркония  $ZrO_2$  (Circonimar).

### Коэффициент температурного расширения

Сталь	$11,5 \times 10^{-6} K^{-1}$
Circonimar	$9,5 \times 10^{-6} K^{-1}$

### Сертификат о калибровке

Наборы концевых мер поставляются с калибровочным сертификатом Mahr, содержащим отклонения от номинальных размеров. Сертификат подтверждает связь с национальными эталонами (прослеживаемость). Для одиночных концевых мер длины Mahr калибровочные сертификаты поставляются по запросу.

Для образцовых концевых мер длины класса K в диапазоне от 0,5 до 100 мм рекомендуется запрашивать сертификат калибровочной лаборатории Mahr DKD.

### Размеры

	Номинальные значения длины мм	Размер поперечного сечения мм
от	0,5 - 10	30 x 9
свыше	10 - 1000	35 x 9



ГЕРМАНСКАЯ КАЛИБРОВОЧНАЯ СЛУЖБА

**DKD**

Лаборатория по калибровке средств линейных измерений,  
АККРЕДИТОВАННАЯ  
PHYSIKALISCH-TECHNISCHE  
BUNDESANSTALT (PTB)

Как часть Германской калибровочной службы, калибровочная лаборатория Mahr обеспечивает калибровку керамических и стальных концевых мер длины любых производителей в диапазоне от 0,5 до 100 мм и выдает сертификаты о калибровке. Наборы концевых мер длины маркируются официальным калибровочным клеймом DKD.

Калибровка базируется на контракте, заключенном между Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (Германский метрологический институт) в городе Брауншвейг и компанией Mahr

## Выбор наборов плоскопараллельных концевых мер длины

Необходимо учитывать три показателя:

### 1 Разряды и классы точности в соответствии с DIN EN ISO 3650

Имеется четыре класса точности.

#### Класс К (калибровочный)

Как первичный эталон предприятия, особенно для калибровки средств измерений подчиненных поверочных лабораторий, напр. для концевых мер длины более низких классов точности. По запросу поставляется с калибровочным сертификатом DKD, содержащим отклонения каждой меры от номинального размера.

#### Класс 0 (калибровочный)

Для обеспечения максимальной точности. Могут использоваться в качестве исходных эталонов в поверочных лабораториях и участках прецизионного контроля, где калибруются другие концевые меры длины и точные измерительные приборы.

#### Класс 1

Для обеспечения высоких стандартов точности. Как рабочий эталон концевых мер длины в пункте ОТК. Предназначены для выполнения чрезвычайно точных измерений. Для регулировки и настройки показывающих измерительных приборов и проверки прецизионных средств измерений.

#### Класс 2

Для проверки приборов активного контроля с допусками IT 6 и IT 7. Для регулировки и настройки показывающих измерительных приборов и контроля точных размеров при производстве оснастки и инструмента.



404

### 2 Материал

Сталь или керамика, в зависимости от применения.

### 3 Объем набора

Наборы 404 или 404 С, состоящие из 46 мер, с градацией преимущественно в одну десятую, являются наиболее удобными. Наборы с большим количеством мер особенно подходят для пунктов ОТК и техники контроля средств измерений, так как они обеспечивают следующие преимущества:

- Требуемые размеры могут составляться быстрее, так как можно обойтись меньшим количеством мер
- С помощью концевых мер одних и тех же размеров может составляться несколько различных комбинаций
- Более высокая точность отдельных мер дает в сумме меньшую итоговую ошибку
- Уменьшается износ за счет нечастого использования отдельно взятых концевых мер

## Плоскопараллельные концевые меры длины, изготовленные из стали

### Наборы

- Вертикальное расположение мер для экономии места
- Комплект поставки: деревянный футляр с четкими обозначениями номиналов, калибровочный сертификат Mahr (см. стр. 13-2)
- Смотрите следующую таблицу с номинальными размерами, градациями и классами точности:

№ по каталогу	Класс точности	№ заказа	Количество мер в наборе	Номинальные размеры		Градация	Количество мер
				мм			
402/K	K	4800403	32	1,005		-	1
402/0	0	4800400		1,01	- 1,09	0,01	9
402/1	1	4800401		1,1	- 1,9	0,1	9
402/2	2	4800402		1	- 9	1	9
				10	- 30	10	3
				50		-	1
404/K	K	4800003	46	1,001 - 1,009		0,001	9
404/0	0	4800000		1,01	- 1,09	0,01	9
404/1	1	4800001		1,1	- 1,9	0,1	9
404/2	2	4800002		1	- 9	1	9
				10	- 100	10	10
406/K	K	4800014	87	0,5		-	1
406/0	0	4800010		1,001	- 1,009	0,001	9
406/1	1	4800011		1,01	- 1,49	0,01	49
406/2	2	4800012		1	- 9,5	0,5	18
				10	- 100	10	10
408/K	K	4800027	111	0,5		-	1
408/0	0	4800020		1,001	- 1,009	0,001	9
408/1	1	4800021		1,01	- 1,49	0,01	49
408/2	2	4800022		1	- 24,5	0,5	48
				25	- 100	25	4
409/K	K	4800033	121	0,5		-	1
409/0	0	4800030		1,001	- 1,009	0,001	9
409/1	1	4800031		1,01	- 1,49	0,01	49
409/2	2	4800032		1,6	- 1,9	0,1	4
				1	- 24,5	0,5	48
				25, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100			10

### Наборы для поверки штангенциркулей

№ по каталогу	Класс точности	№ заказа	Количество мер в наборе	Номинальные размеры
411/1	1	4800343	5	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2
411/2	2	4800344	5	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2
415/1	1	4800339	6	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2 / 481,1
415/2	2	4800340	6	30 / 41,3 / 131,4 / 243,5 / 281,2 / 481,1

## Отдельные плоскопараллельные концевые меры длины 417

- Классы точности К, 0, 1, 2
- Концевые меры длины размером более 125 мм поставляются в деревянном футляре
- Меры нестандартных размеров изготавливаются по заказу

XX=34				XX=35			
Класс точности К				Класс точности К			
Класс точности 0				Класс точности 0			
Класс точности 1				Класс точности 1			
Класс точности 2				Класс точности 2			
Номинальные размеры	№ заказа	Номинальные змеры	№ заказа	Номинальные размеры	№ заказа	Номинальные размеры	№ заказа
0,50	480XX09	1,31	480XX59	10,5	480XX00	175	480XX41
1	480XX19	1,32	480XX60	11	480XX01	200	480XX42
1,001	480XX20	1,33	480XX61	11,5	480XX02	250	480XX43
1,002	480XX21	1,34	480XX62	12	480XX03	300	480XX44
1,003	480XX22	1,35	480XX63	12,5	480XX04	400	480XX46
1,004	480XX23	1,36	480XX64	13	480XX05	500	480XX48
1,005	480XX24	1,37	480XX65	13,5	480XX06	600	480XX49
1,006	480XX25	1,38	480XX66	14	480XX07	700	480XX50
1,007	480XX26	1,39	480XX67	14,5	480XX08	800	480XX51
1,008	480XX27	1,40	480XX68	15	480XX09	900	480XX52
1,009	480XX28	1,41	480XX69	15,5	480XX10	1000	480XX53
1,01	480XX29	1,42	480XX70	16	480XX11		
1,02	480XX30	1,43	480XX71	16,5	480XX12		
1,03	480XX31	1,44	480XX72	17	480XX13		
1,04	480XX32	1,45	480XX73	17,5	480XX14		
1,05	480XX33	1,46	480XX74	18	480XX15		
1,06	480XX34	1,47	480XX75	18,5	480XX16		
1,07	480XX35	1,48	480XX76	19	480XX17		
1,08	480XX36	1,49	480XX77	19,5	480XX18		
1,09	480XX37	1,5	480XX78	20	480XX19		
1,10	480XX38	1,6	480XX79	20,5	480XX20		
1,11	480XX39	1,7	480XX80	21	480XX21		
1,12	480XX40	1,8	480XX81	21,5	480XX22		
1,13	480XX41	1,9	480XX82	22	480XX23		
1,14	480XX42	2	480XX83	22,5	480XX24		
1,15	480XX43	2,5	480XX84	23	480XX25		
1,16	480XX44	3	480XX85	23,5	480XX26		
1,17	480XX45	3,5	480XX86	24	480XX27		
1,18	480XX46	4	480XX87	24,5	480XX28		
1,19	480XX47	4,5	480XX88	25	480XX29		
1,20	480XX48	5	480XX89	30	480XX30		
1,21	480XX49	5,5	480XX90	40	480XX31		
1,22	480XX50	6	480XX91	50	480XX32		
1,23	480XX51	6,5	480XX92	60	480XX33		
1,24	480XX52	7	480XX93	70	480XX34		
1,25	480XX53	7,5	480XX94	75	480XX35		
1,26	480XX54	8	480XX95	80	480XX36		
1,27	480XX55	8,5	480XX96	90	480XX37		
1,28	480XX56	9	480XX97	100	480XX38		
1,29	480XX57	9,5	480XX98	125	480XX39		
1,30	480XX58	10	480XX99	150	480XX40		

## Плоскопараллельные концевые меры длины, изготовленные из керамики



406 C

### Особенности

- Стойкость к ударным нагрузкам и излому. Практически не происходит деформации материала при оцарапывании поверхностей или повреждении кромок. Более высокая удерживающая способность при притирке
- Устойчивы к воздействию коррозии, материал Circonimar даже без использования защитных средств обладает чрезвычайной стойкостью к кислотам, щелочам, маслам, СОЖ и другим агрессивным средам
- Благодаря коэффициенту температурного расширения, аналогичному стали, имеется возможность свободного использования даже в неблагоприятных температурных условиях
- Немагнитный материал Circonimar является антистатическим, немагнитным и неэлектропроводным. Он не притягивает пыль или мусор и может использоваться при наличии магнитных полей
- Идеально подходят для любых практических задач. Главными характерными особенностями керамических концевых мер длины Mahr является непревзойденная гибкость в практическом использовании. Материал Circonimar одинаково хорошо подходит для использования в условиях пунктов ОТК и суровых производственных условиях
- Удобные в обращении. Не существует материала, более легкого в применении, чем Circonimar; он имеет превосходные характеристики притираемости, не корродирует, не нуждается в смазке, обладает малым весом и стойкостью к механическому контактному повреждению
- Чрезвычайно износостойчивы, тем самым обеспечивается длительный срок службы, а также обладают высокой прочностью по сравнению со всеми другими материалами, используемыми в метрологии. Вследствие этого может быть установлен более продолжительный межповерочный интервал

## Плоскопараллельные концевые меры длины, изготовленные из керамики

### Наборы

- Вертикальное расположение мер для экономии места
- Комплект поставки: деревянный футляр с четкими обозначениями номиналов, калибровочный сертификат Mahr (см. стр. 13-2)

### Номинальные размеры, градации и классы точности

Смотрите, пожалуйста, следующую таблицу:

№ по каталогу	Класс точности	№ заказа	Количество мер в наборе	Номинальный размер мм	Градация мм	Количество мер
402 C/K	K	4800094	32	1,005	-	1
402 C/0	0	4800095		1,01 - 1,09	0,01	9
402 C/1	1	4800096		1,1 - 1,9	0,1	9
402 C/2	2	4800097		1 - 9	1	9
				10 - 30	10	3
				50	-	1
404 C/K	K	4800088	46	1,001 - 1,009	0,001	9
404 C/0	0	4800008		1,01 - 1,09	0,01	9
404 C/1	1	4800009		1,1 - 1,9	0,1	9
404 C/2	2	4800004		1 - 9	1	9
				10 - 100	10	10
406 C/K	K	4800016	87	0,5	-	1
406 C/0	0	4800018		1,001 - 1,009	0,001	9
406 C/1	1	4800019		1,01 - 1,49	0,01	49
406 C/2	2	4800017		1 - 9,5	0,5	18
				10 - 100	10	10
408 C/K	K	4800025	111	0,5	-	1
408 C/0	0	4800028		1,001 - 1,009	0,001	9
408 C/1	1	4800029		1,01 - 1,49	0,01	49
408 C/2	2	4800026		1 - 24,5	0,5	48
				25 - 100	25	4
409 C/K	K	4800036	121	0,5	-	1
409 C/0	0	4800038		1,001 - 1,009	0,001	9
409 C/1	1	4800039		1,01 - 1,49	0,01	49
409 C/2	2	4800037		1,6 - 1,9	0,1	4
				1 - 24,5	0,5	48
				25, 30, 40, 50, 60, 70, 75, 80, 90, 100		

## Отдельные плоскопараллельные концевые меры длины 417 C

- Классы точности K, 0, 1, 2
- Меры нестандартных размеров изготавливаются по заказу

		Класс точности K		Класс точности 0		Класс точности 1		Класс точности 2		Класс точности K		Класс точности 0		Класс точности 1		Класс точности 2					
				XX=46		XX=40		XX=42		XX=44				XX=47		XX=41		XX=43		XX=45	
Номинальные размеры	№ заказа																				
0,50	480XX00	1,21	480XX40	1,7	480XX71	15	480XX00														
1	480XX10	1,22	480XX41	1,8	480XX72	15,5	480XX01														
1,001	480XX11	1,23	480XX42	1,9	480XX73	16	480XX02														
1,002	480XX12	1,24	480XX43	2	480XX74	16,5	480XX03														
1,003	480XX13	1,25	480XX44	2,5	480XX75	17	480XX04														
1,004	480XX14	1,26	480XX45	3	480XX76	17,5	480XX05														
1,005	480XX15	1,27	480XX46	3,5	480XX77	18	480XX06														
1,006	480XX16	1,28	480XX47	4	480XX78	18,5	480XX07														
1,007	480XX17	1,29	480XX48	4,5	480XX79	19	480XX08														
1,008	480XX18	1,30	480XX49	5	480XX80	19,5	480XX09														
1,009	480XX19	1,31	480XX50	5,5	480XX81	20	480XX10														
1,01	480XX20	1,32	480XX51	6	480XX82	20,5	480XX11														
1,02	480XX21	1,33	480XX52	6,5	480XX83	21	480XX12														
1,03	480XX22	1,34	480XX53	7	480XX84	21,5	480XX13														
1,04	480XX23	1,35	480XX54	7,5	480XX85	22	480XX14														
1,05	480XX24	1,36	480XX55	8	480XX86	22,5	480XX15														
1,06	480XX25	1,37	480XX56	8,5	480XX87	23	480XX16														
1,07	480XX26	1,38	480XX57	9	480XX88	23,5	480XX17														
1,08	480XX27	1,39	480XX58	9,5	480XX89	24	480XX18														
1,09	480XX28	1,40	480XX59	10	480XX90	24,5	480XX19														
1,10	480XX29	1,41	480XX60	10,5	480XX91	25	480XX20														
1,11	480XX30	1,42	480XX61	11	480XX92	30	480XX21														
1,12	480XX31	1,43	480XX62	11,5	480XX93	40	480XX22														
1,13	480XX32	1,44	480XX63	12	480XX94	50	480XX23														
1,14	480XX33	1,45	480XX64	12,5	480XX95	60	480XX24														
1,15	480XX34	1,46	480XX65	13	480XX96	70	480XX25														
1,16	480XX35	1,47	480XX66	13,5	480XX97	75	480XX26														
1,17	480XX36	1,48	480XX67	14	480XX98	80	480XX27														
1,18	480XX37	1,49	480XX68	14,5	480XX99	90	480XX28														
1,19	480XX38	1,5	480XX69			100	480XX29														
1,20	480XX39	1,6	480XX70																		

### Пары защитных концевых мер длины 418 C

№ по каталогу	Класс точности	№ заказа	Количество мер в комплекте	Номинальный размер мм	Градация мм	Количество мер
418 C/0	0	4800085	2	2	-	2
418 C/1	1	4800086	2	2	-	2

### Набор для поверки микрометров 419 C (DIN 863)

№ по каталогу	Класс точности	№ заказа	Количество мер в наборе	Номинальные размеры мм
419 C/1	1	4800090	10	2,5 / 5,1 / 7,7 / 10,3 / 12,9 / 15,0 / 17,6 / 20,2 / 22,8 / 25 а также 1 плоскопараллельная стекл. пластина диам. ø 30 мм



## Принадлежности для плоскопараллельных концевых мер длины



### Набор принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины 420

- Для выверки деталей и зажимных приспособлений совместно с концевыми мерами длины
- Для проверки, настройки и регулировки средств измерений и измерительных приборов
- Для разметки и маркирования
- Поставляется в деревянном футляре

№ заказа **4800100**

#### Состав включает:

- 2 пары измерительных боковиков 420 m
- 1 чертильный боковик 420 a
- 1 центральной боковик 420 z
- 3 державки 420 h для крепления концевых мер и блоков из них при проверке и разметке размеров 0-70, 0-120, 100-220 мм
- 1 основание 420 f для установки блоков при разметке

### Отдельные принадлежности

Компоненты набора 420 могут поставляться по отдельности:

#### Измерительные боковики 420 m

Поперечное сечение 9 x 9 мм  
Для проверки наружных и внутренних размеров совместно с державками 420 h и концевыми мерами

Толщина, мм	№ заказа
2 x 2 мм = 4 мм	4800110
2 x 5 мм = 10 мм	4800111

#### Чертильный боковик 420 a, поперечное сечение 9 x 9 мм

№ заказа **4800112**

#### Центровой боковик 420 z, поперечное сечение 9 x 9 мм

№ заказа **4800113**

#### Державка 420 h для плоскопараллельных концевых мер длины

Для размеров мм	№ заказа
0 - 70	4800120
0 - 120	4800121
100 - 220	4800122
100 - 420	4800123
400 - 820	4800124

#### Основание 420 f для державки 420 h\*

Закалено и доведено. Высота 25 мм  
Допуск ± 2 мкм

№ заказа **4800114**

\* Для размеров до 420 мм

### Пластины плоские стеклянные 421

- Для контроля плоскостности поверхности прецизионных компонентов или измерительных приборов интерференционным методом
- Поставляются в деревянном футляре



с мм	Толщина мм	Отклонение от плоскостности мкм	№ заказа
45	11	≤ 0,1	4800140
100	20	≤ 0,1	4800135
150	30	≤ 0,1	4800136
300	50	≤ 0,4	4800137

### Пластины плоскопараллельные стеклянные 421 P

φ мм	Толщина мм	Отклонение от плоскостности мкм	Откл. от взаим. параллел. мкм	№ заказа
30	12	≤ 0,15	0,4	4800180

### Контактный термометр 422



- Для контрольных замеров / измерения температуры
- С позолоченным серебряным контактным основанием для предотвращения потускнения
- С удерживающим магнитом для закрепления термометра на вертикальной или наклонной поверхности
- U-образный профиль магнита с зажимом
- Комплект поставки: термометр, магнит и деревянный футляр

Цена деления 0,2°C  
Диапазон измерений 16-26°C

№ заказа 4800170

### Деревянный клещевой захват 423

- Для предотвращения передачи тепла при обращении с концевыми мерами длины
- Самозамыкающийся. Смотрите иллюстрацию ниже.

№ заказа 4800142

### Набор принадлежностей для технического обслуживания 424

- Самое необходимое оснащение для тщательного осмотра и технического обслуживания концевых мер длины
- Поставляется в деревянном футляре.

№ заказа 4800130



#### Состав включает:

#### Пластина плоская стеклянная 421

- Для контроля плоскостности измерительных поверхностей интерференционным методом. Диаметр 45 мм

#### Деревянный клещевой захват 423

- Для предотвращения передачи тепла при обращении с концевыми мерами длины, самозамыкающийся

#### Гранитный притирочный брусок

- Для устранения задиrow и других повреждений поверхностей концевых мер длины. Высокоточное исполнение.

#### Баночка со специальным вазелином

- Для защиты стальных концевых мер длины от коррозии

#### Кисть и бархотка

- Для чистки концевых мер длины

## Измерительные штифты 426 в соответствии с DIN 2269



### Особенности

- Для использования в качестве установочных мер для индикаторных измерительных приборов, контроля расстояний между осями, конусами и другими деталями в сочетании с концевыми мерами длины. А также, для определения среднего диаметра резьбы или диаметра делительной окружности зубчатых колес и мелкомодульных зубчатых соединений

## Измерительные штифты 426 изготовленные из стали, без ручки для $\varnothing$ более 5,01 мм с обозначением диаметра

Ø мм	мм	Износоустойчивая инструментал. сталь, подвергнутая закалке и неоднократн. старению, тонко отшлифован. и <b>доведен</b> . Класс 0, DIN 2269. Допуск на изгот. ± 0,5 мкм			Износоустойчив. инструмен. сталь, подвергнутая закалке и неоднократн. старению, тонко отшлиф. и <b>доведен</b> . Класс 1, DIN 2269. Допуск на изгот. ± 1,0 мкм			Износоустойч. инструментальная сталь, подвергнутая закалке и неоднократн. старению, тонко отшлифован. и <b>доведен</b> . Точнее класса 2, DIN 2269. Допуск на изгот. ± 1,5 мкм		
		Длина мм	Градации 0,01 мм № заказа	Градации 0,001 мм № заказа	Длина мм	Градации 0,01 мм № заказа	Градации 0,001 мм № заказа	Длина мм	Градации 0,01 мм № заказа	Градации 0,001 мм № заказа
0,30 - 0,49		32	4828103	4828303	32	4828113	4828313	40	4828133	
0,50 - 0,99		32	4828104	4828304	32	4828114	4828314	40	4828134	
1,00 - 2,99		32	4828105	4828305	32	4828115	4828315	70	4828135	
3,00 - 5,99		40	4828106	4828306	40	4828116	4828316	70	4828136	
6,00 - 9,99		50	4828107*	4828307	50	4828117	4828317	70	4828137	
10,00 - 11,99					70	4828118	4828318	70	4828138	
12,00 - 13,99					70	4828119	4828319	70	4828139	
14,00 - 15,99					70	4828120	4828320	70	4828140	
16,00 - 18,99					70	4828121	4828321	70	4828141	
19,00 - 20,00					70	4828122	4828322	70	4828142	

## Измерительные штифты 426 G, изготовленные из стали, с ручкой

Ø мм	мм	Износоустойч. инструмен. сталь, подвергн. закалке и неоднократн. старению, тонко отшлифов. и <b>доведен</b> . Класс 0, DIN 2269. Допуск на изгот. ± 0,5 мкм 2269.			Износоуст. инструмен. сталь, подвергн. закалке и неоднократн. старению, тонко отшлифов. и <b>доведен</b> . Класс 1, DIN 2269. Допуск на изгот. ± 1,0 мкм			Износоуст. инструмен. сталь, подвергн. закалке и неоднократн. старению, тонко отшлифов. и <b>доведен</b> . Точнее класса 2, DIN 2269. Допуск на изгот. ± 1,5 мкм		
		Эффективн. Длина мм	Градации 0,01 мм № заказа	Градации 0,001 мм № заказа	Эффективн. Длина мм	Градации 0,01 мм № заказа	Градации 0,001 мм № заказа	Эффективн. Длина мм	Градации 0,01 мм № заказа	Градации 0,001 мм № заказа
0,10 - 0,19		28	4828151	4828351	33	4828161	4828361	33	4828171	
0,20 - 0,29		28	4828152	4828352	33	4828162	4828362	33	4828172	
0,30 - 0,49		28	4828153	4828353	33	4828163	4828363	33	4828173	
0,50 - 0,99		28	4828154	4828354	33	4828164	4828364	33	4828174	
1,00 - 2,99		57	4828155	4828355	62	4828165	4828365	62	4828175	
3,00 - 5,99		57	4828156	4828356	62	4828166	4828366	62	4828176	
6,00 - 10,00		57	4828157	4828357	62	4828167	4828367	62	4828177	

Длина ручки см. стр. 13-12 (426 D)

### Принадлежности

Деревянный футляр с пластиковым вкладышем для измерительных штифтов до D = 10 мм

Количество измерительных штифтов

№ заказа

- макс. 50 измерительных штифтов (без ручки)
- макс. 50 измерительных штифтов (с ручкой)
- макс. 100 измерительных штифтов (без ручки)

4827600  
4827610  
4827620

**Наборы измерительных штифтов 426 S изготовленные из стали, без ручки** в высококачественном деревянном футляре с подставкой



**Технические характеристики**

∅ мм	Износоуст. инструмен. сталь, подвергнутая закалке и неоднокр. старению, тонко отшлиф. и <b>доведенная</b> . Класс 0 DIN 2269. Допуск на изготовление ± 0,5 мкм			Износоуст. инструмент. сталь, подвергнутая закалке и неоднокр. старению, тонко отшлиф. и <b>доведенная</b> . Класс 1 DIN 2269. Допуск на изготовление ± 1,0 мкм			Износоустойч. инструментальная сталь, подвергнутая закалке и неоднократному старению, тонко отшлиф. и <b>доведенная</b> . Класс 2 DIN 2269. Допуск на изготовление ± 1,5 мкм		
	Градации измер. штиф.	Кол-во	№ заказа	Градации измер. штиф.	Кол-во	№ заказа	Градации измер. штиф.	Кол-во	№ заказа
1,00 - 10,00				0,1	91	<b>4828190</b>	0,1	91	<b>4828210</b>
0,10 - 0,50	0,01	41	<b>4828181</b>	0,01	41	<b>4828191</b>	0,01	41	<b>4828211</b>
0,50 - 1,00	0,01	51	<b>4828182</b>	0,01	51	<b>4828192</b>	0,01	51	<b>4828212</b>
0,10 - 1,00	0,01	91	<b>4828183</b>	0,01	91	<b>4828193</b>	0,01	91	<b>4828213</b>
1,00 - 2,00	0,01	101	<b>4828184</b>	0,01	101	<b>4828194</b>	0,01	101	<b>4828214</b>
2,00 - 3,00				0,01	101	<b>4828195</b>	0,01	101	<b>4828215</b>
3,00 - 4,00				0,01	101	<b>4828196</b>	0,01	101	<b>4828216</b>
4,00 - 5,00				0,01	101	<b>4828197</b>	0,01	101	<b>4828217</b>
5,00 - 6,00				0,01	101	<b>4828198</b>	0,01	101	<b>4828218</b>
6,00 - 7,00				0,01	101	<b>4828199</b>	0,01	101	<b>4828219</b>
7,00 - 8,00				0,01	101	<b>4828200</b>	0,01	101	<b>4828220</b>
8,00 - 9,00				0,01	101	<b>4828201</b>	0,01	101	<b>4828221</b>
9,00 - 10,00				0,01	101	<b>4828202</b>	0,01	101	<b>4828222</b>

Длины такие же, как у измерительных штифтов, поставляемых по-отдельности

## Калибры-пробки 426 D изготовленные из стали, с ручкой

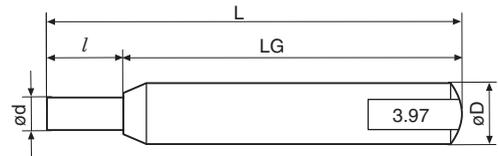


### Особенности

- Для контроля отверстий малых диаметров
- Для использования в качестве установочных мер для индикаторных измерительных приборов, контроля расстояний между осями, канавками и пазами в деталях в сочетании с концевыми мерами длины
- Неломкая пластиковая ручка с нанесенным номиналом диаметра
- Набор измерительных штифтов с градацией 0,01 мм  
Допуск изготовления  $\pm 0,5$  мкм
- Поставляется с:  
деревянным футляром с пластиковым вкладышем

### Технические характеристики

Износоустойчивая инструментальная сталь, подвергнутая закалке и неоднократному старению, тонко отшлифованная и **доведенная**. Допуск изготовления  $\pm 0,5$  мкм  
Градация 0,01 мм



ø d мм	№ заказа	Размеры					
		ø d мм	l мм	ø D мм	LG мм	L мм	
0,06 - 0,09	4828230	0,06	0,30	4	32	34	
0,10 - 0,19	4828231	> 0,30	0,50	4	32	35,5	
0,20 - 0,29	4828232	> 0,50	1,50	4	32	37	
0,30 - 0,49	4828233	> 1,50	2,00	4	32	38	
0,50 - 0,99	4828234	> 2,00	3,50	5	35	43	
1,00 - 2,99	4828235	> 3,50	6,00	8	45	55	
3,00 - 5,99	4828236	> 6,00	8,00	10	45	59	
6,00 - 10,00	4828237	> 8,00	10,00	10	45	63	

## Наборы калибров-пробок 426 DS изготовленные из стали, с ручкой в высококачественном деревянном футляре с подставкой

### Технические характеристики

Износоустойчивая инструментальная сталь, подвергнутая закалке и неоднократному старению, тонко отшлифованная и **доведенная**  
пластиковая ручка с нанесенным номиналом диаметра  
Допуск изготовления  $\pm 0,5$  мкм

ø мм	Градация	Количество	Длина	№ заказа	ø мм	Градация	Количество	Длина	№ заказа
0,06 - 0,50	0,01	45	2*	4825000	5,01 - 5,50	0,01	50	10	4825010
0,51 - 1,00	0,01	50	5	4825001	5,51 - 6,00	0,01	50	10	4825011
1,01 - 1,50	0,01	50	5	4825002	6,01 - 6,50	0,01	50	14	4825703
1,51 - 2,00	0,01	50	6	4825003	6,51 - 7,00	0,01	50	14	4825704
2,01 - 2,50	0,01	50	8	4825004	7,01 - 7,50	0,01	50	14	4825705
2,51 - 3,00	0,01	50	8	4825005	7,51 - 8,00	0,01	50	14	4825706
3,01 - 3,50	0,01	50	8	4825006	8,01 - 8,50	0,01	50	18	4825707
3,51 - 4,00	0,01	50	10	4825007	8,51 - 9,00	0,01	50	18	4825708
4,01 - 4,50	0,01	50	10	4825008	9,01 - 9,50	0,01	50	18	4825709
4,51 - 5,00	0,01	50	10	4825009	9,51 - 10,00	0,01	50	18	4825710

\* Ø диам. > 0,3 мм = длина 3,5 мм

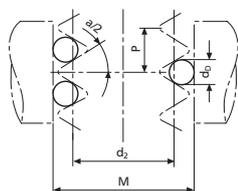
## Проволочки 426 M в державках и 426 A с ушком



426 M



426 A



### Особенности

#### 426 M

- Для определения среднего диаметра наружной резьбы по методу трех проволочек
- Используются во взаимодействии с микрометрами, индикаторными измерительными приборами или измерительными машинами
- Каждый комплект из двух частей содержит:  
1 державку с одной проволочкой  
1 державку с 2 проволочками

- Державка имеет матовое хромирование, стопорное кольцо может быть зафиксировано таким образом, что проволочка имеет возможность поворачиваться

- Проволочки подвергнуты закалке и доводке. Свободно перемещаются в державке для обеспечения правильного позиционирования и контакта с боковыми сторонами профиля резьбы

Допуск изготовления  $\pm 0,5$  мкм  
Крепежное отверстие 7,5 мм  
(Крепежное отверстие 6,35 мм = 1/4", 6,5 мм и 8 мм по запросу)

#### 426 MS

Набор проволочек в державках состоит из:  
18 пар державок 426 M

Диаметр 0,17 - 3,2 мм  
Поставляется в деревянном футляре

Крепежное отверстие 7,5 мм  
Крепежное отверстие 6,5 мм

№ заказа  
4820000  
4820003

#### 426 A

- Для определения среднего диаметра наружной резьбы по методу трех проволочек

- Предназначены для подвешивания над контрольным изделием
- Набор состоит из 3 проволочек

Допуск изготовления  $\pm 0,5$  мкм  
Длина проволочки 32 мм

### Технические характеристики

Проволочка Ø мм	426 M пара Ø 7,5 мм	№ заказа 426 M пара Ø 6,5 мм	426 A набор	для шага резьбы				Трапецид. мм	
				Метрическая мм		Дюймовая диап. числа нитек на дюйм			Американ. UST диап. числа нитек на дюйм
0,17	4820010	4820132	4821000	0,25	0,3				
0,195	4820011	4820149	4821001				80		
0,22	4820012	4820133	4821002		0,35		72		
0,25	4820013	4820131	4821003		0,4		64		
0,29	4820014	4820134	4821004		0,45	0,5	56		
0,335	4820015	4820135	4821005		0,6		48		
0,39	4820016	4820150	4821006						
0,455	4820017	4820137	4821007			40	44	40	
0,53	4820018	4820151	4821008	0,7	0,75	0,8	32	36	
0,62	4820019	4820139	4821009				28	28	
0,725	4820020	4820140	4821010		1		26	24	
0,895	4820021	4820141	4821011		1,25		22	20	
1,1	4820022	4820142	4821012		1,5		19	18	16
1,35	4820023	4820143	4821013		1,75		14		13
1,65	4820024	4820144	4821014		2		12	11	
2,05	4820025	4820145	4821015		2,5		10	9	
2,55	4820026	4820146	4821016	3	3,5		8	7	
3,2	4820027	4820147	4821017	4	4,5		6	6	
4	*4820028	*4820152	4821018	5	5,5		5	4 1/2	
				6			4	3 1/2	

\* Данные комплекты державок требуют использования концевой меры длины 3 мм для увеличения измерительной поверхности. Данная мера вставляется в вырез, имеющийся в державке

417/1 Концевая мера длины - сталь  
Номинальный размер 3 мм

Класс  
№ заказа

## Установочные кольца и пробки для индикаторных измерительных приборов

### Установочные кольца 355 E



#### Особенности

- Специальная износостойчивая инструментальная сталь. Закалены и доведены

Размеры	DIN 2250, тип C
Допуск изготовления	DIN 2250
Погрешность действительного отклонения	1/2 IT 1
Номинальный диаметр	1 - 200 мм

#### Градация диаметров 1 мм

№ заказа	№ заказа*										
1	4710006	21	4710041	41	4710061	61	4710081	81	4710101	>100-105	4714201*
2	4710010	22	4710042	42	4710062	62	4710082	82	4710102	>105-110	4714202*
3	4710014	23	4710043	43	4710063	63	4710083	83	4710103	>110-115	4714203*
4	4710018	24	4710044	44	4710064	64	4710084	84	4710104	>115-120	4714204*
5	4710020	25	4710045	45	4710065	65	4710085	85	4710105	>120-124	4714205*
6	4710022	26	4710046	46	4710066	66	4710086	86	4710106	>125-130	4714206*
7	4710024	27	4710047	47	4710067	67	4710087	87	4710107	>130-135	4714207*
8	4710026	28	4710048	48	4710068	68	4710088	88	4710108	>135-140	4714208*
9	4710028	29	4710049	49	4710069	69	4710089	89	4710109	>140-145	4714209*
10	4710030	30	4710050	50	4710070	70	4710090	90	4710110	>145-150	4714210*
11	4710031	31	4710051	51	4710071	71	4710091	91	4710111	>150-155	4714211*
12	4710032	32	4710052	52	4710072	72	4710092	92	4710112	>155-160	4714212*
13	4710033	33	4710053	53	4710073	73	4710093	93	4710113	>160-165	4714213*
14	4710034	34	4710054	54	4710074	74	4710094	94	4710114	>165-170	4714214*
15	4710035	35	4710055	55	4710075	75	4710095	95	4710115	>170-174	4714215*
16	4710036	36	4710056	56	4710076	76	4710096	96	4710116	>175-180	4714216*
17	4710037	37	4710057	57	4710077	77	4710097	97	4710117	>180-185	4714217*
18	4710038	38	4710058	58	4710078	78	4710098	98	4710118	>185-190	4714218*
19	4710039	39	4710059	59	4710079	79	4710099	99	4710119	>190-195	4714219*
20	4710040	40	4710060	60	4710080	80	4710100	100	4710120	>195-200	4714220*
								125	4710121	175	4710122

\* При заказе указывайте, пожалуйста, диаметры

## Установочные кольца и пробки для индикаторных измерительных приборов

### Установочные кольца 355 E



#### Особенности

- Специальная износостойчивая инструментальная сталь. Закалены и доведены
- |  |                 |
|--|-----------------|
| Размеры                                | DIN 2250, тип C |
| Допуск изготовления                    | DIN 2250        |
| Погрешность действительного отклонения | 1/2 IT 1        |
| Номинальный диаметр                    | 1 - 200 мм      |

Градация диаметров 0,001 мм

Ø мм	№ заказа*	Ø мм	№ заказа*	Ø мм	№ заказа*	Ø мм	№ заказа*	Ø мм	№ заказа*
1-1,8	4732600	>35-40	4732607	>80-85	4732616	>125-130	4732638	>170-175	4732629
>1,8-3	4732641	>40-45	4732608	>85-90	4732617	>130-135	4732623	>175-180	4732630
>3-5	4732642	>45-50	4732609	>90-95	4732618	>135-140	4732639	>180-185	4732631
>5-10	4732635	>50-55	4732610	>95-100	4732619	>140-145	4732624	>185-190	4732632
>10-15	4732602	>55-60	4732611	>100-105	4732620	>145-150	4732640	>190-195	4732633
>15-20	4732603	>60-65	4732612	>105-110	4732636	>150-155	4732625	>195-200	4732634
>20-25	4732604	>65-70	4732613	>110-115	4732621	>155-160	4732626		
>25-32	4732605	>70-75	4732614	>115-120	4732637	>160-165	4732627		
>32-35	4732606	>75-80	4732615	>120-125	4732622	>165-170	4732628		

\* При заказе указывайте, пожалуйста, диаметры