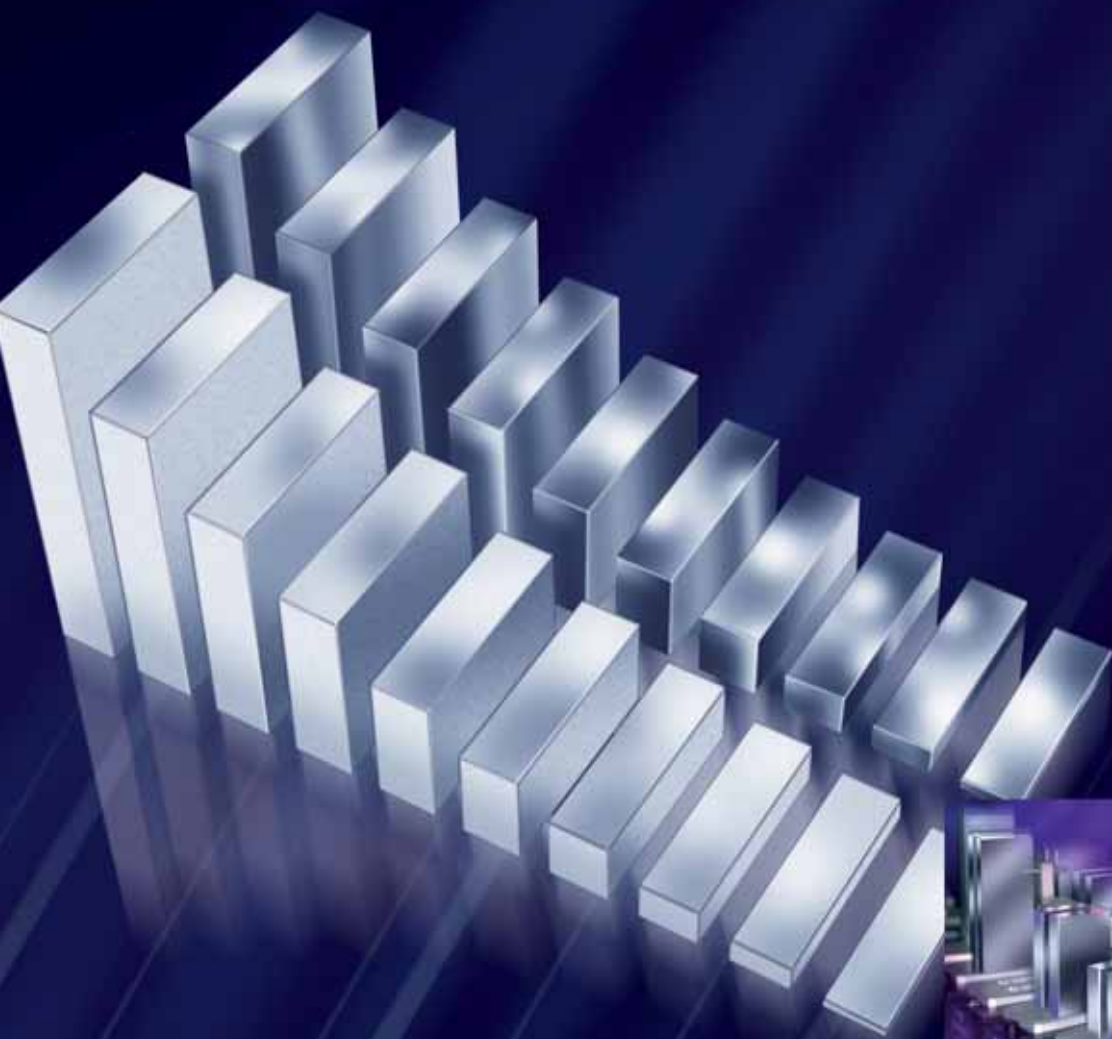


Меры длины и угловые меры



Приобретение измерительных эталонных мер придает уверенности

Высокое качество измерительных концевых мер TESA – результат многолетнего опыта в производстве и использовании этой продукции.

- Использование материалов высочайшего качества и соответствующая тепловая обработка эталонных мер, гарантированное постоянство формы и стабильность размеров концевых мер в течение многих лет.
- Незначительные отклонения от плоскостности и параллельности измерительных граней позволяют добиться превосходной точности воспроизведения единицы длины.
- Уникальная полировка измерительных поверхностей, а также качественно выполненное скругление кромок обеспечивает притираемость мер (при прикладывании или надвигании одной концевой меры на другую)
- Идентификационный номер, проставленный на каждой эталонной мере.



ISO 3650

Концевые меры с метрическими номинальными длинами соответствуют ISO 3650:1998. На базе этого международного стандарта выпущены региональные стандарты, например, Европейский стандарт EN ISO 3650:1998, национальные, например, швейцарский стандарт SN EN ISO 3650, немецкий стандарт DIN EN ISO 3650 или французский стандарт NF EN ISO 3650. Концевые меры с номинальной длиной в дюймах соответствуют британскому стандарту BS 4311 – часть 1. Новый стандарт ISO 3650:1998 включает в себя следующие основные изменения:

- Отмена класса точности 00 (см. ниже таблицу классов точности)
- Введение требований, касающихся погрешности измерений при декларировании соответствия согласно ISO 14253 – 1:1998
- Пересмотр некоторых определений и аббревиатур, в соответствии с применяемыми в настоящее время нормативными рекомендациями (см. рис.)



Выбор материала

Сталь

Стальные концевые меры доказали свою надежность в течение более чем ста лет.

Этот материал остается наиболее применяемым для изготовления эталонов длины.

Стальные концевые меры отличаются высокой износостойкостью и притираемостью. Но, тем не менее, сталь следует защищать от коррозии. При надлежащем обращении и уходе концевые меры из стали послужат Вам в течение многих лет.

Эталонные меры TESA характеризуются следующими свойствами:

- изготовлены из высоколегированной стали
- минимальная твердость до 800 HV
- подвергнуты искусственному старению для стабильности формы и размеров
- коэффициент температурного расширения: $(11,5 \pm 0,1) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Твердый сплав

Концевые меры из твердого сплава в 10 раз превосходят стальные меры по износостойчивости. Они предназначены для частого использования и в тех случаях, когда требуется хорошая притираемость мер. Эталонные меры TESA выполнены из карбида вольфрама и характеризуются:

- минимальной твердостью 1400 HV
- коэффициентом температурного расширения $(4,23 \pm 0,1) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

Керамика

Керамические концевые меры исключительно устойчивы к износу и царапинам.

Благодаря свойствам этого материала, незначительное повреждение вряд ли приведет к ухудшению их измерительных поверхностей. Поскольку материал не подвержен коррозии, эти эталонные меры не боятся влажных рук, в отличие от прочих.

Изготовленные из стабилизированной двуокиси циркония, керамические концевые меры TESA обладают следующими свойствами:

- не намагничивающиеся
- минимальная твердость 1400 HV
- коэффициент температурного расширения: $(9,7 \pm 0,8) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$



Выбор класса допуска

Класс 2

Эти концевые меры обычно используются как «Рабочие эталоны» в измерительных лабораториях для установки и калибровки измерительных инструментов и прочего оборудования, а также для измерения инструментов, зажимов и станков.

Класс 1

Концевые меры этого класса в основном используются как «Рабочие эталоны» для установки и калибровки калибров и измерения инструментов в измерительных лабораториях или на участках контроля на производстве.

Класс 0

Эти концевые меры предназначены для использования в качестве «Исходного эталона компании» в калибровочных лабораториях или измерительной лаборатории с климатконтролем для установки и поверки калибров, а также измерительных инструментов.

Класс калибровки К

Концевые меры этого класса допуска предназначены для использования в качестве «Исходного образцового средства измерений (эталона)» в лабораториях государственных метрологических институтов, в лабораториях прецизионного измерения и прочих лабораториях Национальной Службы Калибровки, как официально аккредитованных, так и не аккредитованных. Их следует использовать в качестве эталонов для калибровки концевых мер, эталонов длины той же точности, а также измерительных инструментов.

Grade 00

Новый стандарт ISO 3650 больше не принимает во внимание этот класс точности, так как погрешности измерения, полученные в результате процесса, применяемого для калибровки, обычно приводят к несоответствию назначенных допусков.

Правила для выражения погрешности измерения для доказательства соответствия или несоответствия продукции техническим характеристикам, как указано в стандарте ISO 14253 – 1:1998, продиктовали решение отказаться от класса точности 00.



Свидетельство о калибровке и связь средств измерений с национальными эталонами

Все наборы плоскопараллельных концевых мер длины TESA поставляются со свидетельством о калибровке, выданным аккредитованной калибровочной лабораторией национальной службы калибровки.

В зависимости от исполнения концевых мер, этой службой может быть как Швейцарская служба калибровки (SCS), Британская служба калибровки (UCAS) или Французский комитет аккредитации (COFRAC).

Аккредитация – это достоверная гарантия квалификации калибровочных лабораторий, а также полной связи средств измерений с национальными эталонами, которые соответствуют Международной системе единиц (СИ). И так для каждого использованного эталона или измерительного оборудования.

Многостороннее соглашение (MLA) делает калибровочные свидетельства действительными для всех членов Европейской организации по аккредитации лабораторий (EA).



Поставки

Концевые меры TESA можно приобрести полными наборами или по отдельности, номинальные размеры или комплектность наборов перечислены на следующих страницах.

Прочие наборы концевых мер и меры другой длины можно получить по заказу.

Поскольку нельзя было перечислить все концевые меры по отдельности, в запросе или заказе должны быть указаны:

- Необходимая номинальная длина
- Материал
- Класс калибровки или допуска



Предельные отклонения и допуски



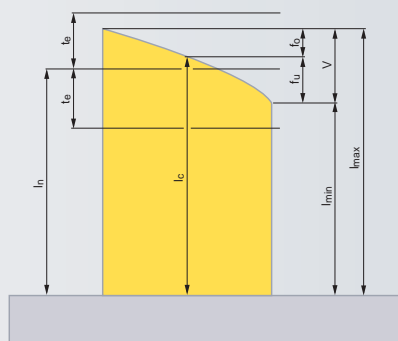
Предельные отклонения t_e



Допуски t_v



Допуск по плоскости t_f



Номинальная длина l_n
 Центральная длина l_c
 Диапазон отклонений v с f_o и f_u
 Предельное отклонение t_e в любой точке, исходя из номинальной длины.

Номинальный диапазон	Класс калибровки или другие классы			
	K	0	1	2
мм	Допуск по плоскости t_f			
мм	мкм	мкм	мкм	мкм
$0,5 \leq l_n \leq 150$	0,05	0,1	0,15	0,25
$150 < l_n \leq 500$	0,1	0,15	0,18	0,25
$500 < l_n \leq 1000$	0,15	0,18	0,2	0,25

Диапазон номинального размера	Класс калибровки K		Класс 0		Класс 1		Класс 2	
	Предельное отклонение длины в любом месте номинального размера	Допуск для диапазона отклонения	Предельное отклонение длины в любом месте номинального размера	Допуск для диапазона отклонения	Предельное отклонение длины в любом месте номинального размера	Допуск для диапазона отклонения	Предельное отклонение длины в любом месте номинального размера	Допуск для диапазона отклонения

Предельные отклонения и допуски согласно ISO 3650

мм	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v
	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм	мкм
$0,5 \geq l_n \leq 10$	0,2	0,05	0,12	0,1	0,2	0,16	0,45	0,3
$10 < l_n \leq 25$	0,3	0,05	0,14	0,1	0,3	0,16	0,6	0,3
$25 < l_n \leq 50$	0,4	0,06	0,2	0,1	0,4	0,18	0,8	0,3
$50 < l_n \leq 75$	0,5	0,06	0,25	0,12	0,5	0,18	1	0,35
$75 < l_n \leq 100$	0,6	0,07	0,3	0,12	0,6	0,2	1,2	0,35
$100 < l_n \leq 150$	0,8	0,08	0,4	0,14	0,8	0,2	1,6	0,4
$150 < l_n \leq 200$	1	0,09	0,5	0,16	1	0,25	2	0,4
$200 < l_n \leq 250$	1,2	0,1	0,6	0,16	1,2	0,25	2,4	0,45
$250 < l_n \leq 300$	1,4	0,1	0,7	0,18	1,4	0,25	2,8	0,5
$300 < l_n \leq 400$	1,8	0,12	0,9	0,2	1,8	0,3	3,6	0,5
$400 < l_n \leq 500$	2,2	0,14	1,1	0,25	2,2	0,35	4,4	0,6
$500 < l_n \leq 600$	2,6	0,16	1,3	0,25	2,6	0,4	5,0	0,7
$600 < l_n \leq 700$	3	0,18	1,5	0,3	3	0,45	6,0	0,7
$700 < l_n \leq 800$	3,4	0,2	1,7	0,3	3,4	0,5	6,5	0,8
$800 < l_n \leq 900$	3,8	0,2	1,9	0,35	3,8	0,5	7,5	0,9
$900 < l_n \leq 1000$	4,2	0,25	2,0	0,4	4,2	0,6	8	1

Предельные отклонения и допуски согласно BS 4311: часть 1: 1993

дюйм	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v
	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм
$l_n \leq 0,4$	5	2	5	4	10	6	20	12
$0,4 < l_n \leq 1$	6	2	6	4	12	6	25	12
$1 < l_n \leq 2$	8	3	8	4	15	7	30	12
$2 < l_n \leq 3$	10	3	10	5	20	7	40	14
$3 < l_n \leq 4$	12	3	12	5	25	8	50	14

Предельные отклонения и допуски согласно заводскому стандарту для плоскопараллельных концевых мер длины свыше 4 дюймов

дюйм	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v	$\pm t_e$	t_v
	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм	мкдюйм
$4 < l_n \leq 6$	31	3	15	5	31	8	63	16
$6 < l_n \leq 8$	40	3	20	6	40	10	79	16
$8 < l_n \leq 10$	47	4	23	6	47	10	95	18
$10 < l_n \leq 12$	55	4	28	7	55	10	110	20
$12 < l_n \leq 16$	70	5	35	8	70	12	140	20
$16 < l_n \leq 20$	87	5	43	10	87	14	174	24

Наборы плоскопараллельных концевых мер длины TESA, метрические с номинальной длиной от 1 до 100 мм



ISO 3650



Специальная сталь: высоколегированная, износостойчивая, стабильная.

Твердый сплав: карбид вольфрама, стабильный, износостойчивый.

Керамика: стабилизированная двуокись циркония, исключительно устойчивая к износу и царапинам



Сталь: $(11,5 \pm 1,0) \times 10^{-6}$ К-1 Твердый сплав: $(4,23 \pm 0,1) \times 10^{-6}$ К-1 Керамика: $(9,7 \pm 0,8) \times 10^{-6}$ К-



Предельное отклонение t_e на стр. К-4



Допуски t_v на стр. К-4



См. стр. К-4



Поставка – в наборах или по отдельности



Деревянный футляр



Идентификационный номер



Стальные концевые меры, все классы: свидетельство о калибровке DKD
Концевые меры из твердого сплава, все классы: свидетельство о калибровке UKAS

Сталь	Твердый сплав	Керамика	Комплектность	Градация мер	Кол-во
№	№	№	мм	мм	мм
<i>Набор M32 из 32 мер</i>					
0651516027	0651526027	0651536027	К	1,005	1
0651515027	0651525027	0651535027	0	1,01 ÷ 1,09	9
0651511027	0651521027	0651531027	1	1,1 ÷ 1,9	9
0651512028	0651522027	0651532027	2	1,0 ÷ 9,0	9
				10, 20, 30, 60	4
<i>Набор M47 из 47 мер</i>					
0651516021	0651526021	0651536021	К	1,005	1
0651515021	0651525021	0651535021	0	1,01 ÷ 1,09	9
0651511021	0651521021	0651531021	1	1,1 ÷ 1,9	9
0651512021	0651522021	0651532021	2	1,0 ÷ 24,0	24
				25 ÷ 100	4
<i>Набор M88 из 88 мер</i>					
0651516014	0651526014	0651536014	К	1,0005	1
0651515014	0651525014	0651535014	0	1,001 ÷ 1,009	9
0651511014	0651521014	0651531014	1	1,01 ÷ 1,49	49
0651512014	0651522014	0651532014	2	0,5 ÷ 9,5	19
				10 ÷ 100	10
<i>Набор M112 из 112 мер</i>					
0651516012	0651526012	0651536012	К	1,0005	1
0651515012	0651525012	0651535012	0	1,001 ÷ 1,009	9
0651511012	0651521012	0651531012	1	1,01 ÷ 1,49	49
0651512012	0651522012	0651532012	2	0,5 ÷ 24,5	49
				25 ÷ 100	4
<i>Набор M112 из 112 мер</i>					
0651516011	0651526011	0651536011	К	1,0005	1
0651515011	0651525011	0651535011	0	1,001 ÷ 1,009	9
0651511011	0651521011	0651531011	1	1,01 ÷ 1,49	49
0651512011	0651522011	0651532011	2	1,6 ÷ 1,9	4
				0,5 ÷ 24,5	49
				30 ÷ 100	8
				25, 75	2



Комплект TESA по уходу за плоскопараллельными концевыми мерами длины



✓
Полные наборы в
деревянных
футлярах.

№



0652500450 Набор по уходу за плоскопараллельными мерами длины TESA

Поставляется в следующей комплектации:

№



- | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------|
| 0652500452 | 1 арканзасский оселок |
| 0652500453 | 1 пинцет |
| 0652500454 | 1 пневматический вакуумный захват |
| 0652500455 | 1 безворсовая чистящая салфетка |
| 0652500456 | 1 пара хлопчатобумажных перчаток |
| 0652500457 | 1 не содержащий кислоты очиститель |
| 0652500458 | 1 упаковка химически нейтрального вазелина |
| 02530050 | 1 плоскопараллельная стеклянная пластина, диам.50 мм. |
| 0652500460 | 1 контейнер для очистителя |
| 0652500461 | 1 пылеудалятор |
| 0652500462 | 1 щетка для удаления пыли |
| 0652500463 | 1 бутылка не содержащего кислоты масла |
| 0652500451 | 1 деревянный футляр |



Плоские стеклянные пластины TESA

Используются для проверки притираемости и плоскостности измерительных поверхностей концевых мер длины или любых других элементов, имеющих плоские поверхности той же степени точности.



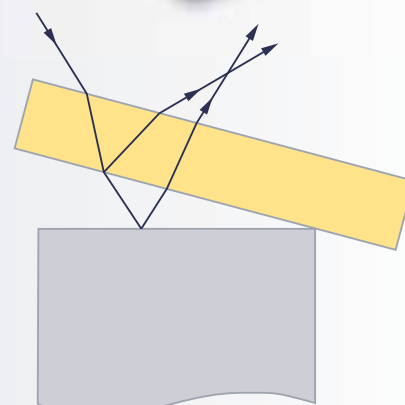
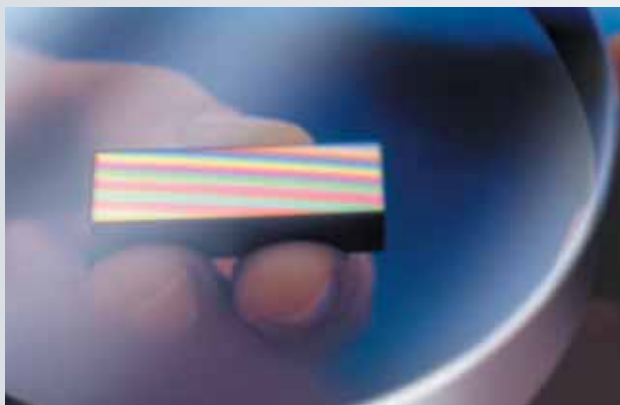
Диаметр и толщина, как показано в таблице

Плоские стеклянные пластины с 2 измерительными поверхностями. Параллельность не гарантируется.

Деревянный футляр.

Сертификат соответствия.

№	Ø	DIN	□
мм	мм	мкм	
02530050	50	15	0,125
02530075	75	20	0,125



Источник монохроматического света TESA

Для использования с плоскими или плоскопараллельными стеклянными пластинами для измерения плоскостности и параллельности измерительных поверхностей интерференционным методом.

Источник монохроматического света обеспечивает высокую контрастность интерференционных полос и таким образом облегчает считывание. Этот источник освещения использует одну длину волны, так что наблюдается чередование чёрных полос с полосами, ярко окрашенными в определённый цвет.

Источник света можно использовать также как заднюю подсветку при контроле на просвет, например, при помощи лекальной линейки или лекального угольника.



Корпус из лакированного дерева

406 x 406 x 355 мм (Д x Ш x В)

Источник света: натриевая лампа 35 Вт, 89 %, монохроматический, желтый, длина волны 0,575 мкм

См. таблицу

Поверочная плита из закаленной стали

Поверочная плита: 0,5 мкм

Поверочная плита: 2,5 мкм

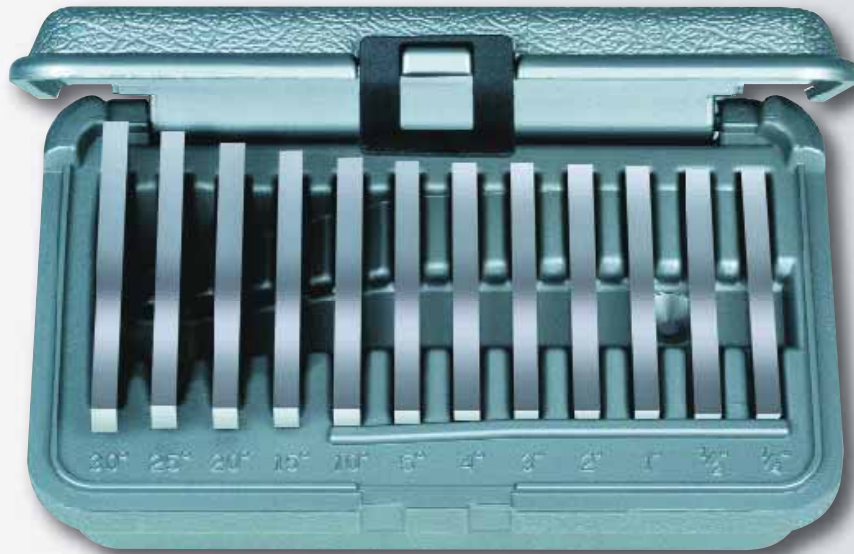
Транспортная упаковка

№	Plug
0652500422	210 ÷ 230
<i>Принадлежности</i>	
0651570269	Поверочная плита, 200 мм. Притертая и полированная измерительная поверхность
0652500424	Запасная лампа (натриевая)



Угловые меры Brown & Sharpe

Для установки и калибровки – минимальный шаг до 15' (1/4°)



✓

Закаленная сталь

30 "

Ширина: 6.35 мм
(1/4 дюйма)

Пластиковый футляр



Комплектность

06769002

Набор = 12 поверочных угольников

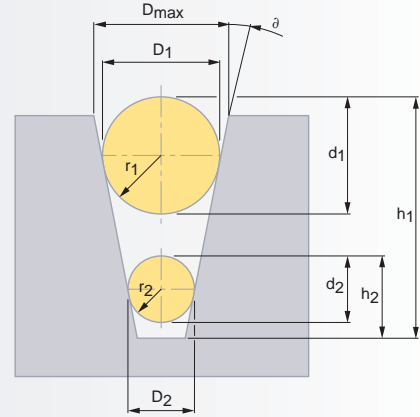
15 ' 30 ' 1 ° 2 ° 3 ° 4 °
5 ° 10 ° 15 ° 20 ° 25 ° 30 °



Измерительные шарики

Эти эталоны служат, например, для измерения внутренних конусов.

Измерительные шарики TESA



Специальная закаленная сталь

$(11,5 \pm 1,0)$
x 10⁻⁶ К-1

Макс. допустимая погрешность относительно номинального размера 20 мкм или 0,008 дюйма.

Тождественность размеров в комплекте из 3 шариков с одним номин. размером: 1 мкм или 0,00004 дюйма

$\pm 0,5$ мкм или $\pm 0,00002$ дюйма

Полный набор или набор из 3 шариков одного и того же номинального размера

Деревянный футляр

Свидетельство о калибровке UKAS

№	=				
мм		мм	Шаг мм	Кол./номинальный размер	Общ. кол.
0651500950	Набор измерительных шариков	1 ÷ 25	1	3	75
0651500951	Набор измерительных шариков	1,5 ÷ 12,5	1	3	36

Измерительные шарики Brown & Sharpe



Специальная закаленная сталь

3 мкм

По отдельности не поставляются

Пластиковый футляр

№	=				
мм		мм	Шаг мм	Кол./номинальный размер	Общ. кол.
06769009	Набор измерительных шариков	1 ÷ 25	1	2	50

Калиберные пробки

Быстрый и надежный способ контроля и измерения небольших или труднодоступных отверстий.

Калиберные пробки TESA CARY, диаметр от 0,050 до 0,300 мм

Тип TDH

Короткая модель для труднодоступных отверстий, пользоваться этой пробкой можно при помощи пинцета.



мм	STANDARD ± 0,4 мкм		ETALON ± 0,15 мкм	
	Шар 2 мкм	1 мкм	Шар 2 мкм	1 мкм
0,050 ÷ 0,080	CJ1D1S2	CJ1D1S0	CJ1D1E2	CJ1D1E0
0,081 ÷ 0,309	CJ1D2S2	CJ1D2S0	CJ1D2E2	CJ1D2E0

Тип TDH

Модель аналогична типу TDH, но имеет более длинную рукоятку (30 мм).



мм	STANDARD ± 0,4 мкм		ETALON ± 0,15 мкм	
	Шар 2 мкм	1 мкм	Шар 2 мкм	1 мкм
0,050 ÷ 0,080	CJ1L1S2	CJ1L1S0	CJ1L1E2	CJ1L1E0
0,081 ÷ 0,309	CJ1L2S2	CJ1L2S0	CJ1L2E2	CJ1L2E0

Калиберные пробки типа TLH-5/TLH-10, длина 5 или 10 мм

	STANDARD ± 0,5 μm		ETALON ± 0,2 μm	
	Шар 2 мкм	1 мкм	Шар 2 мкм	1 мкм
TLH-5	CJ1L5S2	CJ1L5S0	CJ1L5E2	CJ1L5E0
TLH-10	CJ1L10S2	CJ1L10S0	CJ1L10E2	CJ1L10E0



EN ISO 1938
Заводской стандарт



Сталь



Окрашенная алюми-
ниевая рукоятка с
обозначением номи-
нального размера



Синяя ручка:
STANDARD, точность
± 0,4 мкм

Желтая ручка:
ETALON, точность ±
0,15 мкм



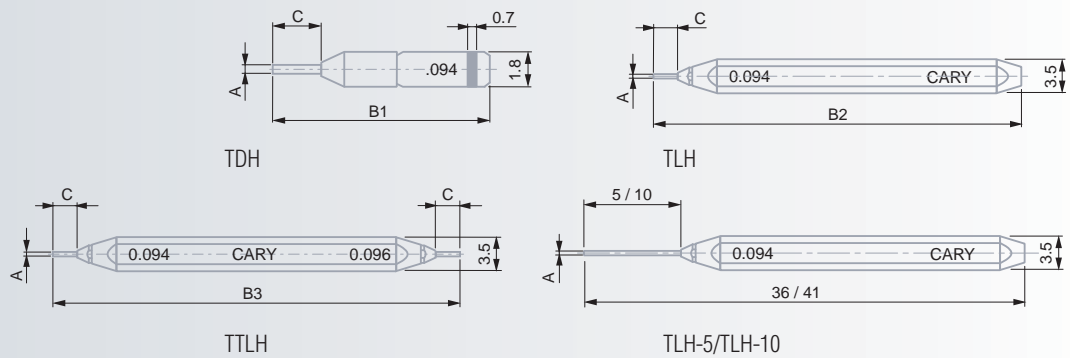
Протокол испытаний
на заказ

Тип TTLH

Две предельные калиберные пробки на одной рукоятке.



MM	Шар 2 МКМ	ETALON ± 0,15 µm		STANDARD ± 0,4 µm	
		1 МКМ	2 МКМ	1 МКМ	2 МКМ
0,050 ÷ 0,080	-	CJ1LL1S0	-	CJ1LL1E0	
0,081 ÷ 0,309	-	CJ2LL2S0	-	CJ1LL2E0	



Размеры калиберных пробок TDH/TLH/TTLH

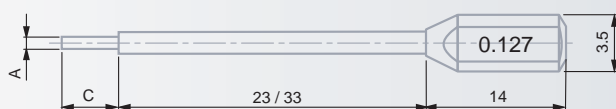
A мм	B1 мм	B2 мм	B3 мм	C мм
0,050 ÷ 0,100	10,3	31,8	33,6	0,8
0,100 ÷ 0,150	10,5	32	34	1,0
0,150 ÷ 0,200	10,7	32,2	34,2	1,2
0,200 ÷ 0,250	10,9	32,4	34,4	1,4
0,250 ÷ 0,300	11,1	32,6	34,6	1,6

Принадлежности

№	A	≡
CJ1ED25N	ED25N	Деревянный футляр для 25 калиберных пробок TDH
CJ1EL25N	EL25N	Деревянный футляр для 25 калиберных пробок TLH
CJ1XDL	XDL	Пластиковая упаковка для калиберных пробок TDH/TLH/TXH



Тип TZH для глубоких отверстий, диаметр от 0,050 до 0,300 мм



Между калиберной пробкой и рукояткой находится стержень длиной 23 или 33 мм, что позволяет выполнять измерения малых или труднодоступных отверстий.

При заказе следует сообщить следующую информацию:

- Диаметр пробки: от 0,050 до 0,300 мм
- Требуемое качество: STANDARD или ETALON
- Длина держателя (23 или 33 мм)

Калиберные пробки TESA CARY из стали, диаметр от 0,3 до 10 мм

Тип TXH

Стандартные калиберные пробки из стали (односторонние)



Ø	STANDARD			ETALON		
	Шаг 10 мкм	2 мкм	1 мкм	Шаг 10 мкм	2 мкм	1 мкм
0,300 ÷ 1,509	CJ1X1S10	CJ1X1S2	CJ1X1S0	CJ1X1E10	CJ1X1E2	CJ1X1E0
1,510 ÷ 3,509	CJ1X2S10	CJ1X2S2	CJ1X2S0	CJ1X2E10	CJ1X2E2	CJ1X2E0
3,510 ÷ 10,000	CJ1X3S10	-	CJ1X3S0	CJ1X3E10	-	CJ1X3E0



EN ISO 1938
Заводской стандарт



Сталь



Окрашенная алюминиевая рукоятка с обозначением номинального размера



Точность:
Синяя ручка:
STANDARD, точность ± 0,4 мкм для диам. 0,3 – 3 мм, ± 0,5 мкм для диам. 3 – 10 мм.
Желтая ручка: ETALON, точность ± 0,25 мкм для диам. 0,3 – 3 мм, ± 0,3 мкм для диам. 3 – 10 мм



Протокол испытаний на заказ

Тип ТТХН

Предельные калиберные пробки из стали (двусторонние)



Ø	STANDARD		ETALON	
	Шаг 1 мкм	Шаг 1 мкм	Шаг 1 мкм	Шаг 1 мкм
0,300 ÷ 1,509	CJ1XX1S0	CJ1XX1S0	CJ1XX1E0	CJ1XX1E0
1,510 ÷ 3,509	CJ1XX2S0	CJ1XX2S0	CJ1XX2E0	CJ1XX2E0
3,510 ÷ 6,509	CJ1XX3S0	CJ1XX3S0	CJ1XX3E0	CJ1XX3E0
6,510 ÷ 10,000	CJ1XX4S0	CJ1XX4S0	CJ1XX4E0	CJ1XX4E0



EN ISO 1938
Заводской стандарт

Твердый сплав

Точность:
Окрашенная алюми-
ниевая рукоятка с
обозначением номи-
нального размера

Черная ручка:
STANDARD, точность
± 0,4 мкм для диам.
0,3 – 3 мм, ± 0,5 мкм
для диам. 3 – 6 мм

Красная ручка:
ETALON, точность ±
0,25 мкм для диам.
0,3 – 3 мм, ± 0,3 мкм
для диам. 3 – 6 мм

Протокол испытаний
на заказ

Калибренные пробки TESA CARY из твер- дого сплава, диаметр от 0,3 до 6 мм

Тип TCH

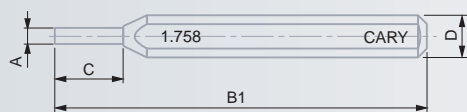
Стандартные калибренные пробки из твердого сплава (односторонние)

мм	Шаг 10 мкм	1 мкм	Шаг 10 мкм	1 мкм
0,300 ÷ 1,509	CJ1C1S10	CJ1C1S0	CJ1C1E10	CJ1C1E0
1,510 ÷ 3,509	CJ1C2S10	CJ1C2S0	CJ1C2E10	CJ1C2E0
3,510 ÷ 6,000	CJ1C3S10	CJ1C3S0	CJ1C3E10	CJ1C3E0

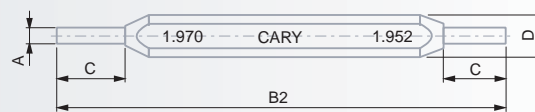
Тип TTCH

Предельные калибренные пробки из твердого сплава (двусторонние)

мм	Шаг 1 мкм	Шаг 1 мкм	
0,300 ÷ 1,509	CJ1CC1S0	CJ1CC1E0	
1,510 ÷ 3,509	CJ1CC2S0	CJ1CC2E0	
3,510 ÷ 6,000	CJ1CC3S0	CJ1CC3E0	



ТХН/ТСН



ТТХН/ТТСН

Размеры пробок

A mm	B1 mm	B2 mm	C mm	D mm
0,30 ÷ 0,50	38	41	3	3,5
0,50 ÷ 1,00	39	43	4	3,5
1,00 ÷ 1,50	40	45	5	3,5
1,50 ÷ 2,00	46	52	6	5
2,00 ÷ 2,50	47	54	7	5
2,50 ÷ 3,00	48	56	8	5
3,00 ÷ 3,50	49	58	9	5
3,50 ÷ 4,00	60	70	10	8
4,00 ÷ 5,00	61	72	11	8
5,00 ÷ 10,0	62	74	12	8

Принадлежности

№	А	В
CJ1PTXK	РТХК	Футляр для 50 калибренных пробок с диам. 0,300 ÷ 1,509 мм
CJ1MTXK	МТХК	Футляр для 50 калибренных пробок с диам. 1,510 ÷ 3,509 мм
CJ1GTXK	ГТХК	Футляр для 50 калибренных пробок с диам. 3,510 ÷ 10,00 мм



Прецизионные штифты типа LTXH из стали, диаметр от 0,30 до 10 мм

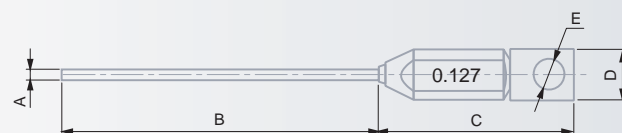
Данные прецизионные штифты могут поставляться и без ручки.
При заказе следует сообщить следующую информацию:

- Диаметр штифта: от 0,30 до 10 мм
- Требуемое качество: STANDARD или ETALON

Гладкие прецизионные штифты PNH с ручкой для измерения резьбы, диаметр от 0,10 до 10 мм



STANDARD	ETALON	
мм	Шаг 10 мкм	Шаг 10 мкм
0,10 ÷ 0,15	CJ1N1S	CJ1N1E
0,16 ÷ 0,50	CJ1N2S	CJ1N2E
0,51 ÷ 4,00	CJ1N3S	CJ1N3E
4,01 ÷ 10,00	CJ1N4S	CJ1N4E



PNH

Размеры пробки

A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
0,10 ÷ 0,15	20	9,5	1,8	0,9
0,16 ÷ 0,30	32	9,5	1,8	0,9
0,31 ÷ 1,10	32	14	3,5	1,5
1,11 ÷ 10,00	32	14	5	2

Принадлежности

CJ1N50		Футляр без обозначения для 50 шт. типа PNH
CJ1N3		Круглая упаковочная гильза для 3 шт. типа PNH
CJ1NGC		Наклейки на футляр, все диаметры
CJ1NLSM		Прецизионные штифты без ручки



✓



EN ISO 1938



Закаленная сталь,
шлифованная и при-
тертая



Окрашенная алюми-
ниевая ручка с
обозначением номи-
нального размера



Точность:
Синяя ручка:
STANDARD, точность ± 0,8 мкм
для диам. 0,1 – 10 мм.
Желтая ручка: ETALON, точ-
ность ± 0,3 мкм для диам.
0,1 – 6 мм, ± 0,5 мкм для диам.
6 – 10 мм



Протокол испытаний
на заказ

Калиберные кольца

Используются для проверки цилиндрических деталей, например, цапф осей, валов. Контроль с помощью калиберных колец позволяет определить внешний диаметр вала.

Калибровочные кольца TESA CARY из стали, диаметр от 0,151 до 5 мм



Тип ВАН:	1 стальное калибровочное кольцо	
Тип ВИМНа:	2 стальных калибровочных кольца типа ВАН. Парно закреплены на пластинах из легкого сплава и могут использоваться как предельные калибры.	
ВАН	ВИМНа	ВИМНа
мм	Шаг 1 мкм	Шаг 1 мкм
0,151 ÷ 1,500	CJ1B2A	CJ1B2IA
1,501 ÷ 2,500	CJ1B3A	CJ1B3IA
2,501 ÷ 4,000	CJ1B4A	CJ1B4IA
4,001 ÷ 4,999	CJ1B5A	CJ1B5IA

Калиберные кольца TESA CARY из твердого сплава, диаметр от 0,060 до 5 мм



Тип ВСН	1 калибровочное кольцо из твердого сплава	
Тип ВИМНм	2 калибровочных кольца из твердого сплава типа ВСН. Парно закреплены на пластинах из легкого сплава и могут использоваться как предельные калибры.	
ВСН	ВИМНм	ВИМНм
мм	Шаг 1 μm	Шаг 1 μm
0,060 ÷ 0,150	CJ1B1C	CJ1B1IM
0,151 ÷ 1,500	CJ1B2C	CJ1B2IM
1,501 ÷ 2,500	CJ1B3C	CJ1B3IM
2,501 ÷ 4,000	CJ1B4C	CJ1B4IM
4,001 ÷ 4,999	CJ1B5C	CJ1B5IM



EN ISO 1938
Заводской стандарт

Сталь

Закреплено на синем кольце из легкого сплава, имеется обозначение номинального размера калибровочного кольца

диам. 0,15 - 3 мм:
± 0,6 мкм. диам. 3 - 5 мм: ± 0,75 мкм

Протокол испытаний на заказ



EN ISO 1938
Заводской стандарт

Твердый сплав

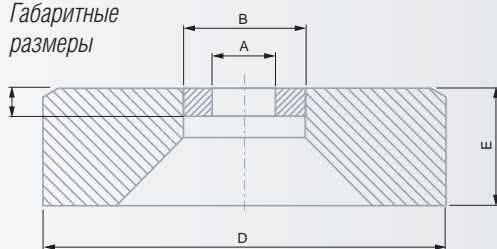
Закреплено на черном кольце из легкого сплава, имеется обозначение номинального размера калибровочного кольца.

диам. 0,060 - 3 мм:
± 0,6 мкм. диам. 3 - 5 мм: ± 0,75 мкм

Протокол испытаний на заказ



Габаритные
размеры



A мм	Калибренные кольца				Кольцевые оправки	
	B мм		C мм		D мм	E мм
	BAH	BCH	BAH	BCH		
0,060 ÷ 0,50	1,4	1,8	0,35	0,5	8	2,5
0,50 ÷ 0,75	1,8	1,8	0,5	0,5	8	2,5
0,75 ÷ 1,25	2,4	2,4	0,75	0,75	8	2,5
1,25 ÷ 1,50	3	3	0,9	0,9	8	2,5
1,50 ÷ 2,50	5	5	1,5	1,5	12	4
2,50 ÷ 4,00	8	8	2,4	2,4	16	5,5
4,00 ÷ 5,00	10	10	3	3	20	7

Принадлежности

№	≡	∅ A мм
CJ1CEB3	Футляр для 3 калибренных колец	0,06 ÷ 1,50
CJ1CEB4	Футляр для 4 калибренных колец	0,06 ÷ 1,50
CJ1EB12	Футляр для 12 калибренных колец	0,06 ÷ 1,50
CJ1CB40	Футляр для 12 калибренных колец	1,50 ÷ 2,50
CJ1CB24	Футляр для 24 калибренных колец	2,50 ÷ 4,00
CJ1CB18	Футляр для 12 калибренных колец	4,00 ÷ 5,00
CJ1280,21.010A	Пластина из легкого сплава для 2 калибренных колец	0,06 ÷ 1,50
CJ1280,21.011A	Пластина из легкого сплава для 2 калибренных колец	1,51 ÷ 2,50
CJ1280,21.012A	Пластина из легкого сплава для 2 калибренных колец	2,51 ÷ 4,00
CJ1280,21.013A	Пластина из легкого сплава для 2 калибренных бровочных колец	4,01 ÷ 5,00
CJ1BAA	Кольцо для опоры (по 1 на каждое калибренное кольцо)	

Калибренные кольца TESA CARY из стали, диаметр от 5 от 30 мм



Тип	Описание	Точность
Типе BOMa	1 калибренное кольцо из стали	
Типе BBOMa	2 калибренных кольца типа BOMa из стали. Попарно закреплены на пластинах из легкого сплава и могут использоваться как предельные калибры.	
BOMa		Шаг 1 мкм
BBOMa		Шаг 1 мкм
5,00 ÷ 9,99	CJ1BOA1	CJ1BBA1
10,00 ÷ 11,99	CJ1BOA2	CJ1BBA2
12,00 ÷ 13,99	CJ1BOA3	CJ1BBA3
14,00 ÷ 15,99	CJ1BOA4	CJ1BBA4
16,00 ÷ 17,99	CJ1BOA5	CJ1BBA5
18,00 ÷ 19,99	CJ1BOA6	CJ1BBA6
20,00 ÷ 22,99	CJ1BOA7	CJ1BBA7
23,00 ÷ 25,99	CJ1BOA8	CJ1BBA8
26,00 ÷ 29,99	CJ1BOA9	CJ1BBA9



Закреплено на сером кольце из легкого сплава, имеется обозначение номинального размера калибровочного кольца

диам. 5 - 10 мм: ± 1,25 мкм
диам. 10 - 18 мм: ± 1,5 мкм
диам. 18 - 29,99 мм: ± 2 мкм

Протокол испытаний на заказ



EN ISO 1938
Заводской
стандарт



Твердый сплав



Закреплено на сером кольце из легкого сплава, имеется обозначение номинального размера калибровочного кольца



диам. $\varnothing 5 - 10$ мм: $\pm 1,25$ мкм
диам. $\varnothing 10 - 18$ мм: $\pm 1,5$ мкм; диам. $\varnothing 18 - 29,99$ мм: ± 2 мкм



На заказ поставляются модели улучшенного качества (Q5)

диам. $\varnothing 5 - 10$ мм: ± 1 мкм; диам. $\varnothing 10 - 18$ мм: $\pm 1,2$ мкм; диам. $\varnothing 18 - 29,99$ мм: $\pm 1,5$ мкм

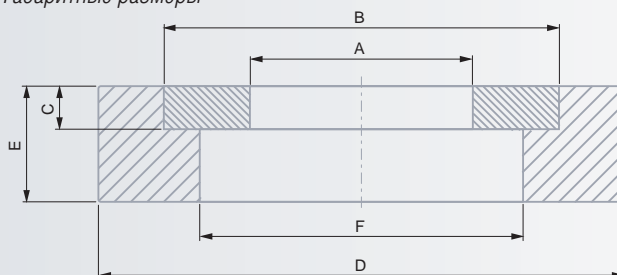


Протокол испытаний на заказ

Калиберные кольца TESA CARY из твердого сплава, диаметр от 5 от 30 мм

Типе BOMm	1 калиберное кольцо из твердого сплава	
Типе BBOMm	2 калиберных кольца типа BOMm из твердого сплава. Парно закреплены на пластинах из легкого сплава и могут использоваться как предельные калибры	
BOMm	BBOMm	
	Шаг 1 мкм	Шаг 1 мкм
мм		
5,00 ÷ 9,99	CJ1BOM1	CJ1BBM1
10,00 ÷ 11,99	CJ1BOM2	CJ1BBM2
12,00 ÷ 13,99	CJ1BOM3	CJ1BBM3
14,00 ÷ 15,99	CJ1BOM4	CJ1BBM4
16,00 ÷ 17,99	CJ1BOM5	CJ1BBM5
18,00 ÷ 19,99	CJ1BOM6	CJ1BBM6
20,00 ÷ 22,99	CJ1BOM7	CJ1BBM7
23,00 ÷ 25,99	CJ1BOM8	CJ1BBM8
26,00 ÷ 29,99	CJ1BOM9	CJ1BBM9

Габаритные размеры



A мм	Калиберные кольца		Кольцевые оправки		
	B мм	C мм	D мм	E мм	F мм
5 ÷ 10	18	2	30	4	10,5
10 ÷ 14	24	2,5	38	5	15
14 ÷ 18	30	3	46	6	19
18 ÷ 24	38	3,5	56	8	25
24 ÷ 30	46	4	68	8	31

Принадлежности

CJ1BVA Кольцо для опоры (по 1 на каждое калиберное кольцо)



