

## ВЫ УКОМПЛЕКТОВАНЫ СРЕДСТВАМИ ПОВЕРКИ. MARTOOL



Самую свежую информацию о продуктах  
MARTOOL Вы можете найти на сайте:  
[www.mahr.ru](http://www.mahr.ru), WebCode 10436-5062

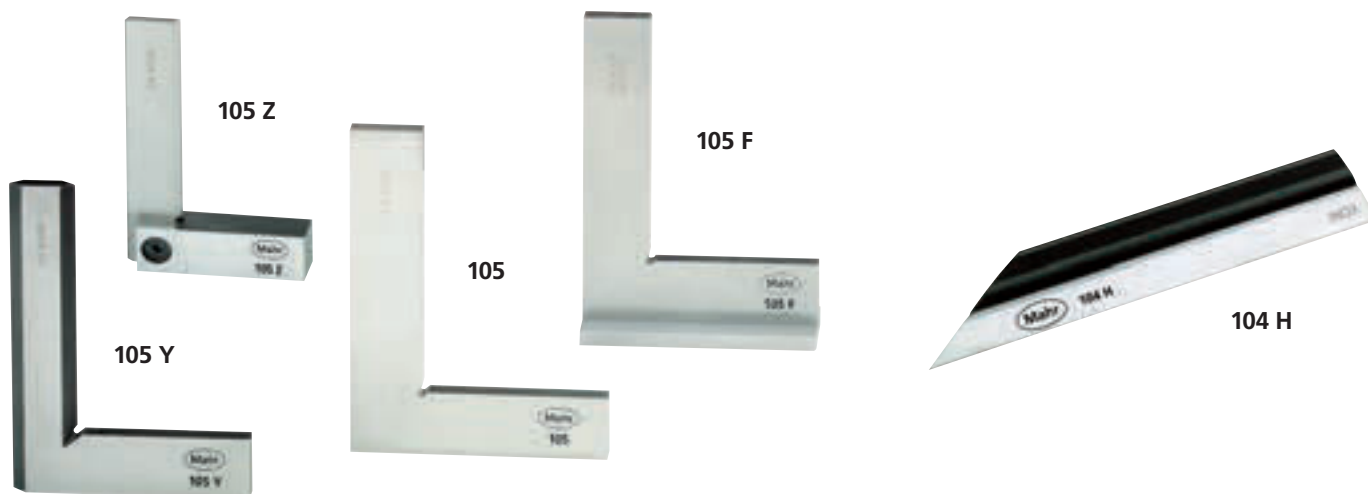
► | Измерительное и поверочное оборудование MarTool является незаменимым помощником в линейных и угловых измерениях. Простота применения делает их самыми многофункциональными в ежедневном использовании, как в поверочных лабораториях, так и в цеху. При этом неважно, измеряете ли Вы угол у детали или производите контроль поверочной плиты для высотера, MarTool обеспечит исключительное качество работ.

## ▶ | MarTool. Измерительное и поверочное оборудование

<b>MarTool 104</b> Линейки лекальные с двусторонним скосом	<b>12- 2</b>
<b>MarTool 105 / 105 F /105 Y /105 Z</b> Угольники	<b>12- 2</b>
<b>MarTool 106 UF / 106 ES</b> Универсальный угломер	<b>12- 4</b>
<b>MarTool 107 AG /107 Us /107 Ug</b> Плиты поверочные и разметочные гранитные, принадлежности	<b>12- 6</b>
<b>MarTool 107 MH / 107 V</b> Призмы поверочные и разметочные магнитные	<b>12- 9</b>

# MarTool. Измерительное и поверочное оборудование

## Обзор. Поверочные линейки и угольники



### Линейка лекальная с двусторонним скосом 104 Н

#### Особенности

- Изготовлена из нержавеющей стали, закалена и доведена
- Теплоизоляционные накладки
- Один край линейки заострен
- В комплекте поставки: футляр

#### Точность

в соответствии с DIN 874, часть 2

Для определения допуска прямолинейности кромки  $t$  воспользуйтесь следующей формулой:

$$t = 2 + \frac{l}{250} \text{ мкм}$$

Длина  $l$  в мм

#### Технические характеристики

Длина		Поперечное сечение мм	Вес кг	№ для заказа
мм	(дюйм)			
75	(3")	22 x 6	0,05	4205000
100	(4")	22 x 6	0,07	4205001
125	(5")	22 x 6	0,09	4205002
150	(6")	22 x 6	0,11	4205003
200	(8")	22 x 6	0,15	4205004
300	(12")	30 x 7	0,25	4205005
400	(16")	40 x 7	0,75	4205007
500	(20")	40 x 7	0,91	4205006

### Угольник плоский 105/0

#### Особенности

- Изготовлен из закаленной нержавеющей стали
- В комплекте поставки: картонный футляр

#### Точность

Класс 0 DIN 875

#### Технические характеристики

Длина		Поперечное сечение мм	Вес кг	№ для заказа
мм	(дюйм)			
50 x 40	(2 x 1,6")	14 x 4	0,04	4207008
75 x 50	(3 x 2")	15 x 4	0,05	4207009
100 x 70	(4 x 3")	20 x 5	0,11	4207000
150 x 100	(6 x 4")	25 x 6	0,22	4207001
200 x 130	(8 x 5,1")	30 x 7	0,54	4207002
300 x 200	(12 x 8")	40 x 8	1,12	4207003

## Угольник плоский 105 F/0

## Особенности

## Точность

Класс 0 DIN 875

Для определения допуска  
прямоугольности  $t$  проверочной  
поверхности используйте формулу:

$$t = 5 + \frac{l}{50} \mu\text{m}$$

(длина  $l$  большая в мм)

## Технические характеристики

Длина		Поперечное сечение	Вес	№ для заказа	
мм	(дюйм)				мм
50 x	40	(2 x 1,6")	13,5 x 5	0,05	4208008
75 x	50	(3 x 2")	15 x 4	0,08	4208009
100 x	70	(4 x 3")	20 x 5	0,20	4208000
150 x	100	(6 x 4")	25 x 6	0,46	4208001
200 x	130	(8 x 5,1")	30 x 7	0,75	4208002
300 x	200	(12 x 8")	40 x 8	1,68	4208004

## Лекальный угольник 105 Y

## Особенности

- Изготовлен из нержавеющей стали
- В комплекте поставки:  
фуляр

## Точность

Класс 00 DIN 875

## Технические характеристики

Длина		Поперечное сечение	Вес	№ для заказа	
мм	(дюйм)				мм
50 x	40	(2 x 1,6")	14 x 4	0,03	4210000
75 x	50	(3 x 2")	16 x 4	0,05	4210001
100 x	70	(4 x 3")	20 x 5	0,10	4210002
150 x	100	(6 x 4")	25 x 6	0,26	4210003
200 x	130	(8 x 5,1")	30 x 7	0,43	4210004
300 x	200	(12 x 8")	40 x 8	0,96	4210005
500 x	330	(20 x 13")	45 x 10	2,20	4210006

## Угольник с широким основанием 105 Z

## Особенности

- Изготовлен из нержавеющей стали
- Прецизионно доведенная  
измерительная поверхность
- Кромки закруглены
- В комплекте поставки:  
фуляр

## Точность

Класс 0 DIN 875

Для определения допуска  
перпендикулярности боковых  
поверхностей к опорной  $t$   
используйте формулу:

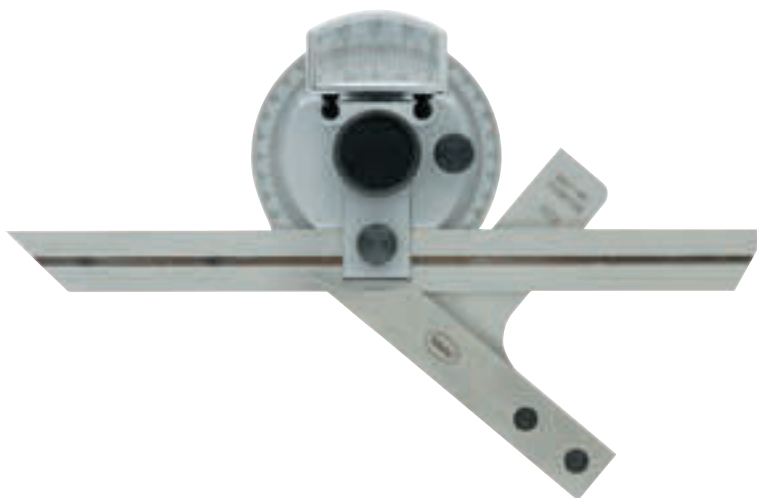
$$t = 5 + \frac{l}{50} \text{ мкм}$$

(длина  $l$  большей линейки в мм)

## Технические характеристики

Длина		Поперечное сечение измерительная сторона	опорная сторона	Вес	№ для заказа	
мм	(дюйм)					мм
50 x	40	(2 x 1,6")	16 x 2	14 x 10	0,05	4211005
75 x	50	(3 x 2")	16 x 2	14 x 10	0,06	4211000
100 x	70	(4 x 3")	20 x 3	18 x 12	0,13	4211001
150 x	100	(6 x 4")	26 x 3	24 x 14	0,32	4211002
200 x	130	(8 x 5,1")	30 x 4	28 x 16	0,75	4211003
300 x	200	(12 x 8")	40 x 6	38 x 20	1,60	4211004

## Универсальный угломер 106 UF



### Особенности

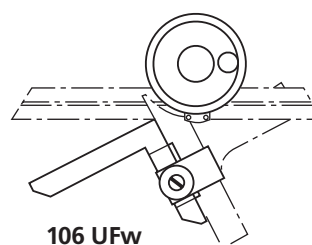
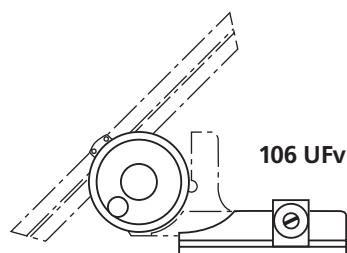
- С устройством тонкой установки
- Изготовлен из нержавеющей стали
- Шкалы нониуса и основания имеют матовое хромирование, что исключает бликование и смещение при считывании показаний
- Винт с накаткой для зажима сменной линейки в требуемом положении
- В комплекте поставки: лупа для отсчета показаний, сменная линейка и футляр

### Технические характеристики

Длина линейки мм	Диапазон измер. углов Градусы	Цена деления Минуты	Погрешность показаний Минуты	№ для заказа
150	360°	5'	5'	4214050
200	360°	5'	5'	4214051
300	360°	5'	5'	4214052

### Принадлежности

	№ для заказа	
<b>Сменные линейки</b>	<b>106 Us</b>	
нержавеющая сталь, закаленная (стандартное исполнение)		
Длина линейки	150 мм	4214010
200 мм	4214011	
300 мм	4214012	
<b>Дополнительные принадлежности</b>		
<b>Стойка</b>	<b>106 UFv</b>	
С плоской и призматической поверхностью прилегания для $\varnothing$ 5 – 30 мм длина 90 мм, ширина 25 мм		4214061
<b>Приспособление для измерения острых углов (для особо малых углов)</b>	<b>106 UFw</b>	
Привинчивается на линейку		4214062



## Универсальный угломер с цифровым отсчетным устройством 106 ES



### Особенности

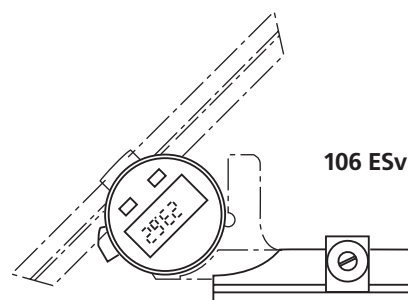
- Высококонтрастный LCD с высотой цифр 8,5 мм, удобный для отсчета показаний
- Отображает углы в градусах и минутах или десятых долях градуса
- Установка на ноль в любом положении измерительного диапазона
- Линейка может быть зафиксирована нажатием кнопки
- Устройство тонкой настройки для облегчения установки нужного угла
- Стопорный рычаг для предотвращения случайного перемещения
- Основание и линейка изготовлены из нержавеющей стали, измерительные кромки закалены
- Вывод данных: Opto RS232C
- Макс. скорость установки 3 оборота в секунду
- Емкостная измерительная система, срок службы батареи приблизительно 2 года
- В комплекте поставки: батарейка, линейка 300 мм и футляр

### Технические характеристики

Диапазон измерения углов	Шаг дискретности переключаемый	Погрешность показаний	№ для заказа
1 x 360° или 2 x 180° или 4 x 90°	1 минута или 0,01°	± 2 минуты	4214600

### Принадлежности

	№ для заказа	
<b>Сменные линейки</b>	<b>106 ESs</b>	
Нержавеющая сталь, закаленные линейки, длина	150 мм	4214620
	200 мм	4214621
	300 мм	4214622
<b>Батарея 3В, тип CR 2032</b>		4102520
<b>Кабель передачи данных Opto RS232C (2 м), с 9-штырьковым разъемом SUB-D</b>	<b>16 ESv</b>	4102510
<b>Стойка</b>	<b>106 ESv</b>	
С плоской и призматической поверхностью прилегания для $\varnothing$ 5 – 30 мм, длина 90 мм, ширина 25 мм		4214630
<b>Приспособление для измерения острых углов (для особо малых углов)</b>	<b>106 UFw</b>	
Привинчивается на линейку		4214062



## Плита поверочная и разметочная 107 G гранитная



### Особенности

- Для измерений, разметки и притирки прецизионных деталей
- Изготовлена из отборного тонкозернистого черного гранита
- Гранит высокой плотности и высокой однородности
- Твердость 6-7 по шкале Мооса
- Рабочая плоскость плиты притерта и имеет матовую поверхность, что исключает бликование
- 100% защита от коррозии
- Немагнитная, и токопроводящая
- Легкое перемещение измерительного и поверочного оборудования по рабочей поверхности плиты

### Технические характеристики

Размеры плит	Толщина плит	Вес	№ для заказа*			Допуски плоскостности $t_1$ рабочей поверхности определяются по следующим формулам: Класс в соответствии с DIN 876	Допуск плоскостности в мкм
			Класс 00 DIN 876	0 DIN 876	1 DIN 876		
400 x 250	60	18	4221500	4221520	4221540	00	$t_1 = 2 (1 + l/1000)$
400 x 400	60	29	4221501	4221521	4221541	0	$t_1 = 4 (1 + l/1000)$
630 x 400	80	60	4221502	4221522	4221542	1	$t_1 = 10 (1 + l/1000)$
630 x 630	80	95	4221503	4221523	4221543		
800 x 500	100	120	4221504	4221524	4221544		
1000 x 630	100	190	4221505	4221525	4221545		
1200 x 800	150	432	4221506	4221526	4221546		
1500 x 1000	150	675	4221507	4221527	4221547		
2000 x 1000	200	1200	4221508	4221528	4221548		

Плиты с другими размерами по доп. заказу

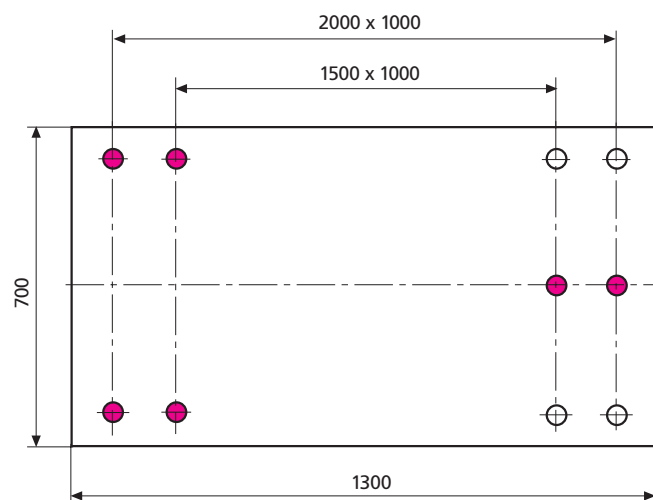
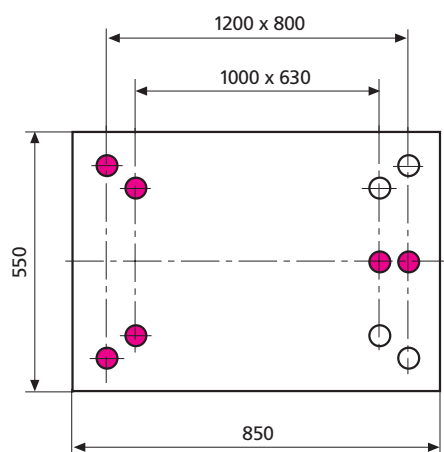
\* Без тумбы

## Установка поверочных плит 107 G до 2000 x 1000 мм

Просадка поверочной плиты на основание наименьшая в точке опоры А.

У плит с параметрами более 1000 мм во избежание опрокидывания рекомендуется установка опор в точках В.

Точки опоры А (точки Бесселя, 0,22 x l соответственно b от края сечения плиты). Точки В для исключения покачивания



● Точка опоры А

○ Точка опоры В

### Принадлежности

	Количество	№ для заказа
<b>Регулируемые опоры 107 Asa</b> Для установки поверочных плит на станки или фундамент; 3 опоры для установки, 2 - для исключения покачивания	1 шт.	4221069



## Подставка с тумбой 107 Us



### Особенности

- Очень прочная конструкция благодаря трубам прямоугольного сечения, покрытым листовой сталью
- Для плит с размерами выше 1000 мм, предусмотрены две дополнительные регулируемые по высоте опоры для исключения покачивания
- С 3 регулируемыми по высоте опорами
- Все 4 ребра имеют упоры для предотвращения смещения и столкновения
- Дверцы могут закрываться на ключ

### Технические характеристики

Для плит с размерами мм	Высота мм	№ для заказа*
630 x 400	900 - 1000	4221560
630 x 630		4221561
800 x 500		4221562
1000 x 630		4221563
1200 x 800		4221564
1500 x 1000		4221565
2000 x 1000		4221566

\* Без плиты поверочной

## Подставка 107 Ug



### Особенности

- Очень прочная конструкция благодаря трубам прямоугольного сечения
- С тремя регулируемыми по высоте опорами
- Для плит с размерами свыше 1000 мм, предусмотрены две дополнительные регулируемые по высоте опоры для исключения покачивания
- Все 4 ребра имеют упоры для предотвращения смещения и столкновения

### Технические характеристики

Для плит с размерами мм	Высота мм	№ для заказа*
630 x 400	900 - 1000	4221570
630 x 630		4221571
800 x 500		4221572
1000 x 630		4221573
1200 x 800		4221574
1500 x 1000		4221575
2000 x 1000		4221576

\* Без плиты поверочной

## Призмы поверочные и разметочные магнитные 107 MN



### Особенности

- Для выполнения измерений и разметки в поверочных лабораториях и цехах
- Для фиксации деталей во время сверления, шлифования и фрезерования при легких режимах резания
- Встроенная магнитная система, защищенная от проникновения влаги
- Постоянная сила магнитного поля
- При помощи переключателя верхняя, нижняя и задняя поверхности одновременно намагничиваются
- Поверхности прилегания и измерительные поверхности закалены и доведены
- Поставляются отдельно или в подобранной паре

### Технические характеристики

Точность (отклонение от):	
Плоскостности и параллельности	≤5 мкм
Углов между фронтальной и боковой поверхностями относительно призматических пазов	≤5 мкм
Симметрии призматических пазов	≤5 мкм
Разность высот призматических пазов при поставке парами	≤5 мкм
Длина x Ширина x Высота	100 x 70 x 95 мм
Для валов с $\varnothing$	5 - 65 мм
Угол призмы	90°
Штучный вес	4 кг
Сила магнитного поля на плоской поверхн.	≈1000 Н (100 кр)
Сила магнитного поля на призме	≈750 Н (75 кр)
<b>№ заказа одной призмы</b>	<b>4230000</b>
<b>№ заказа двух призм</b>	<b>4230001</b>

### Принадлежности

№ для заказа

Деревянный футляр (для 1 призмы)

4230005

## Призмы поверочные 107 V



### Особенности

- Для проверки овальности и многоугольности небольших цилиндрических деталей
- С призматическим пазом в 108°
- Изготовлена из специальной закаленной и доведенной стали
- Поставляется отдельно или в подобранной паре

### Технические характеристики

Точность (отклонение от):	
Параллельности призматического паза и нижней поверхности основания	≤2 мкм
Разность высот призматических пазов при поставке парами	≤5 мкм
Длина x Ширина x Высота	30 x 30 x 30 мм
Для валов с $\varnothing$	2 - 25 мм
Угол призмы	108°
Штучный вес	0,2 кг
<b>№ заказа одна плита</b>	<b>4229000</b>
<b>№ заказа две плиты</b>	<b>4229001</b>