

Гири OIML и ASTM



**Результаты, которым
можно доверять**

Гири для тестирований

Эффективное регулярное
тестирование

Профессиональная калибровка

Высококачественные гири
Для надежного тестирования

METTLER TOLEDO

Метрологическая точность, которой можно доверять

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО — мировой лидер в областях метрологии и производства высокоточного оборудования для взвешивания. Десятилетия опыта и исследований в области технологий взвешивания являются гарантией того, что на качество услуг по калибровке и точность контрольных гирь **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** можно положиться, а затраты на их приобретение полностью окупаются.

В ассортименте **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО** представлены гири стандартов OIML и ASTM массами от 50 микрограммов до 5 тонн всех классов точности и специальные гири для национальных метрологических институтов. Всемирная сеть калибровочных лабораторий **МЕТТЛЕР ТОЛЕДО**, аккредитованных для поверки гирь, позволяет быстро и надежно проводить поверки и повторные калибровки.



Содержание

Регулярное тестирование	4
Контрольные гири со свидетельством о поверке	6
Классы OIML E1, E2, F1, F2, M1	8
Классы ASTM 1–4	9
Набор CarePac® для регулярного тестирования	10
Контрольные гири без свидетельства о поверке	12
Классы OIML E1, E2, F1, F2	14
Классы ASTM 1–4	15
Эталонные гири	16
Микрограммовые гири	17
Контрольные гири для промышленных весов — классы OIML F1, F2, M1, M2, M3	18
Принадлежности для работы с гирями	20
Поверка и калибровка гирь	22



Большой выбор эталонных гирь, наборов гирь и услуг по калибровке позволяет подобрать индивидуальные решения для любой сферы применения и гарантировать надежность результатов взвешивания.



Регулярное тестирование для обеспечения точности

Регулярное тестирование весов в промежутках между плановыми калибровками помогает поддерживать точность и своевременно обнаруживать несоответствие процесса взвешивания установленным требованиям.

Почему необходимо регулярное тестирование?

Со временем точность весов меняется под воздействием окружающей среды, износа, трения и незаметных повреждений. Регулярное тестирование, проводимое пользователем, позволяет подтвердить правильность работы весов и соответствие точности требованиям в промежутках между калибровками, проводимыми сервисным специалистом. Регулярное тестирование гарантирует надежность и прослеживаемость результатов.



Четыре составляющие регулярного тестирования весов:



1. Контрольные гири

МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предлагает бесплатную услугу GWP® Recommendation, которая значительно упрощает подбор контрольных гирь для тестирования весов. Согласно GWP®, достаточно двух контрольных гирь:

- $\leq 5\%$ от Max (проверка повторяемости);
- $\leq 100\%$ от Max (проверка чувствительности и угловой).

▶ www.mt.com/carepac



2. Периодичность тестирования

Отраслевые нормативы предписывают чаще проводить тестирование при наличии повышенных рисков. Методика GWP® Verification позволяет определить оптимальный график регулярного тестирования и калибровки и подобрать лучший план обслуживания в соответствии с индивидуальными требованиями процессов.

▶ www.mt.com/gwp-verification



3. Методы тестирования весов.

Для проверки рабочих характеристик весов необходимо определить чувствительность, повторяемость и угловую погрешность. Требования к тестированию зависят от задачи взвешивания. Услуга GWP® Verification позволяет оценить эффективность используемых методов тестирования. Скачайте СОП для получения дополнительной информации:

▶ www.mt.com/gwp-testing-SOP

Как определить нужный класс точности?

Таблицы, приведенные ниже, устанавливают соответствие классов точности различным диапазонам допусков при взвешивании и областям применения. Допуск при взвешивании соответствует допустимой погрешности результатов взвешивания и указывается в процентах. В целях безопасности необходимо также учитывать дополнительный коэффициент охвата из-за воздействия вибраций, движения воздуха и т. д.

Обзор классов точности гирь по OIML

Максимальная нагрузка весов	Весовой допуск		
	$\geq 0,04\%$	$\geq 0,01\%$	$\geq 0,004\%$
2...3 г	E2 или выше	E2 или выше	Свяжитесь с МЕТТЛЕР ТОЛЕДО
5...6 г	F1 или выше	E2 или выше	E2 или выше
10...20 г	F1 или выше	E2 или выше	E2 или выше
50 г...50 кг	F2 или выше	F1 или выше	E2 или выше

При коэффициенте охвата, равном 2.

Обзор классов точности гирь по ASTM

Максимальная нагрузка весов	Весовой допуск		
	$\geq 0,04\%$	$\geq 0,01\%$	$\geq 0,004\%$
2...3 г	ASTM 2 или выше	ASTM 1 или выше	Свяжитесь с МЕТТЛЕР ТОЛЕДО
5...6 г	ASTM 2 или выше	ASTM 1 или выше	ASTM 1 или выше
10...20 г	ASTM 3 или выше	ASTM 2 или выше	ASTM 1 или выше
50 г...50 кг	ASTM 4 или выше	ASTM 2 или выше	ASTM 1 или выше

При коэффициенте охвата, равном 2.

Чтобы получить более точные рекомендации с учетом индивидуальных требований, свяжитесь со специалистами МЕТТЛЕР ТОЛЕДО по адресу

► www.mt.com/gwp



4. Обучение пользователей

Учебные пакеты МЕТТЛЕР ТОЛЕДО для персонала позволяют приобрести необходимые навыки для регулярного тестирования и выполнения нормативных требований. Бесплатный онлайн-тренинг «Регулярное тестирование весов» содержит практические советы и информацию о том, как правильно проверять лабораторные весы.

► www.mt.com/lab-elearning



Надлежащая практика взвешивания (Good Weighing Practice™)

Good Weighing Practice™ (GWP®) — мировой стандарт в области взвешивания, позволяющий гарантировать точность взвешивания независимо от модели и марки весов. Стандарт охватывает вопросы правильного выбора, калибровки и использования весов.

Контрольные гири со свидетельством о поверке

Мониторинг рабочих характеристик весов является требованием многих стандартов, например GMP и ISO 9001. Отдел контроля качества предприятия также может предъявлять требования к поверке. При аудите весового оборудования обычно проверяется наличие документального подтверждения поверки и калибровки и прослеживаемость их результатов до установленных законодательством эталонов.

Контрольные гири МЕТТЛЕР ТОЛЕДО из нержавеющей стали со свидетельством о поверке соответствуют самым высоким стандартам периодической проверки рабочих характеристик. Каждая контрольная гиря имеет свидетельство о поверке, выполненной в калибровочной лаборатории МЕТТЛЕР ТОЛЕДО. Для обеспечения метрологической прослеживаемости поверка проводится в соответствии с требованиями ISO/IEC 17025.

- Классы OIML E1, E2, F1, F2, M1 со свидетельством о поверке.
- Классы ASTM 1–4 со свидетельством о поверке.



Свидетельство о поверке

Калибровочные лаборатории МЕТТЛЕР ТОЛЕДО, аккредитованные для поверки гирь, работают в соответствии с требованиями ISO/IEC 17025 и даже превосходят их. Калибровка гирь — единственный способ получить точные и надежные данные.



Решение CarePac

Набор CarePac содержит всего две правильно подобранные гири — все, что нужно, чтобы обеспечить точность и надежность взвешивания между калибровками, которые выполняет производитель.



Поверка гирь

Благодаря всемирной сети калибровочных лабораторий МЕТТЛЕР ТОЛЕДО предоставляет быстрые и экономичные услуги по калибровке вне зависимости от того, где находится заказчик.



Профессиональные принадлежности

Эргономичные пинцеты и вилочные захваты, перчатки и салфетки, которые можно использовать в чистых помещениях, упрощают работу с гирями.

Гири стандарта OIML Со свидетельством



Отдельные гири

Номинал	Класс E1	Класс E2	Класс F1	Конструкция	Класс F1	Класс F2	Класс M1	Конструкция
1 мг	30548907	158307	159417	△	30406245	30406415	30406452	□
2 мг	30548908	158317	159427	△	30406246	30406416	30406453	□
5 мг	30548909	158327	159437	△	30406247	30406417	30406454	□
10 мг	30548910	158337	159447	△	30406388	30406418	30406455	□
20 мг	30548911	158347	159457	△	30406389	30406419	30406456	□
50 мг	30548912	158357	159467	△	30406390	30406420	30406457	□
100 мг	30548913	158367	159477	△	30406391	30406421	30406458	□
200 мг	30548914	158377	159487	△	30406392	30406422	30406459	□
500 мг	30548915	158387	159497	△	30406393	30406423	30406460	□
1 г	30548916	158397	158607	■	30406394	30406424	30406371	▣
2 г	30548917	158407	158617	■	30406395	30406425	30406372	▣
5 г	30548918	158417	158627	■	30406396	30406426	30406373	▣
10 г	30548919	158427	158637	■	30406397	30406427	30406374	▣
20 г	30548920	158437	158647	■	30406398	30406428	30406375	▣
50 г	30548921	158447	158657	■	30406399	30406429	30406376	▣
100 г	30548922	158457	158667	■	30406400	30406430	30406377	▣
200 г	30548923	158467	158677	■	30406401	30406431	30406478	▣
500 г	30548924	158477	158687	■	30406402	30406432	30406479	▣
1 кг	30548925	158487	158697	■	30406403	30406433	30406480	▣
2 кг	30548926	158497	158707	■	30406404	30406434	30406481	▣
5 кг	30548927	158507	158717	■	30406405	30406435	30406482	▣
10 кг	30548928	158517	158727	■	30406406	30406436	30406483	▣
20 кг	30548929	158527	158737	■	30406407	30406437	30406484	▣
50 кг	30548930	158531	158741	■	-	-	-	-
Форма	△ Проволочная гиря				□ Пластиночная гиря			
Конструкция	■ Цельнолитая гиря с головкой				▣ Гиря с головкой и подгоночной полостью			
Материал футляра	Пластмасса (50 кг — дерево)				Пластмасса			



△ Проволочная гиря
■ Цельнолитая гиря с головкой (нержавеющая сталь, плотность 8,0 кг/дм³)



□ Пластиночная гиря
▣ Гиря с головкой и подгоночной полостью (нержавеющая сталь, плотность 7,9 кг/дм³)

Наборы гирь

Диапазон взвешивания	Класс E1	Класс E2	Класс F1	Класс F1	Класс F2	Класс M1
1...500 мг	30548931	158807	161707	30406408	30406438	30406445
1 мг...200 г	30548932	158847	158907	30406409	30406439	30406446
1 мг...1 кг	30548933	158857	158917	30406410	30406440	30406447
1 мг...2 кг	30548934	11117322	11119980	30406411	30406441	30406448
1 мг...5 кг	30548935	11117324	11119982	30406412	30406442	30406449
1...50 г	30548936	158817	158877	30406413	30406443	30406450
1...500 г	30548937	158827	158887	30406414	30406444	30406451
1...5 кг	30548939	11125901	11125908	-	-	-
Материал футляра	Алюминий			Пластмасса		

Состав набора гирь

Диапазон взвешивания	1 мг	2 мг	5 мг	10 мг	20 мг	50 мг	100 мг	200 мг	500 мг	1 г	2 г	5 г	10 г	20 г	50 г	100 г	200 г	500 г	1 кг	2 кг	5 кг
1...500 мг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 мг...200 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	-	-	-	-
1 мг...1 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	-	-
1 мг...2 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	-
1 мг...5 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14
1...50 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-
1...500 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-
1...5 кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14

Гири стандарта ASTM Со свидетельством



- Пластинчатая гиря
- Гиря с головкой и подгоночной полостью

Отдельные гири

Номинал	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4	Конструкция
1 мг	11123469	11123515	11123561	11123607	<input type="checkbox"/>
2 мг	11123470	11123516	11123562	11123608	<input type="checkbox"/>
5 мг	11123471	11123517	11123563	11123609	<input type="checkbox"/>
10 мг	11123472	11123518	11123564	11123610	<input type="checkbox"/>
20 мг	11123473	11123519	11123565	11123611	<input type="checkbox"/>
50 мг	11123474	11123520	11123566	11123612	<input type="checkbox"/>
100 мг	11123475	11123521	11123567	11123613	<input type="checkbox"/>
200 мг	11123476	11123522	11123568	11123614	<input type="checkbox"/>
500 мг	11123477	11123523	11123569	11123615	<input type="checkbox"/>
1 г	11123478	11123524	11123570	11123616	<input checked="" type="checkbox"/>
2 г	11123479	11123525	11123571	11123617	<input checked="" type="checkbox"/>
5 г	11123480	11123526	11123572	11123618	<input checked="" type="checkbox"/>
10 г	11123481	11123527	11123573	11123619	<input checked="" type="checkbox"/>
20 г	11123482	11123528	11123574	11123620	<input checked="" type="checkbox"/>
50 г	11123483	11123529	11123575	11123621	<input checked="" type="checkbox"/>
100 г	11123484	11123530	11123576	11123622	<input checked="" type="checkbox"/>
200 г	11123485	11123531	11123577	11123623	<input checked="" type="checkbox"/>
500 г	11123486	11123532	11123578	11123624	<input checked="" type="checkbox"/>
1 кг	11123487	11123533	11123579	11123625	<input checked="" type="checkbox"/>
2 кг	11123488	11123534	11123580	11123626	<input checked="" type="checkbox"/>
5 кг	11123489	11123535	11123581	11123627	<input checked="" type="checkbox"/>
10 кг	11123490	11123536	11123582	11123628	<input checked="" type="checkbox"/>
20 кг	11123491	11123537	11123583	11123629	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма	<input type="checkbox"/> Пластинчатая гиря				
Конструкция	<input checked="" type="checkbox"/> Гиря с головкой и подгоночной полостью				
Материал футляра	Пластмасса				



Набор гирь

Наборы гирь

Диапазон взвешивания	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4
1...500 мг	11124001	11124023	11124045	11124067
1 мг...100 г	11124003	11124025	11124047	11124069
1 мг...200 г	11124005	11124027	11124049	11124071
1 мг...500 г	11124007	11124029	11124051	11124073
1 мг...1 кг	11124009	11124031	11124053	11124075
1 мг...2 кг	11124011	11124033	11124055	11124077
1 мг...5 кг	11124013	11124035	11124057	11124079
10 мг...50 г	11124015	11124037	11124059	11124081
1...50 мг	11124017	11124039	11124061	11124083
1...100 г	11124019	11124041	11124063	11124085
1...500 г	11124021	11124043	11124065	11124087
Материал футляра	Пластмасса			

Состав набора гирь

Диапазон взвешивания	1 мг	2 мг	5 мг	10 мг	20 мг	50 мг	100 мг	200 мг	500 мг	1 г	2 г	5 г	10 г	20 г	50 г	100 г	200 г	500 г	1 кг	2 кг	5 кг
1...500 мг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 мг...100 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	-	-	-	-	-
1 мг...200 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	-	-	-	-
1 мг...500 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-
1 мг...1 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	-	-
1 мг...2 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	-
1 мг...5 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14
10 мг...50 г	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-
1...50 мг	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1...100 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	-	-	-	-	-
1...500 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-

Решение CarePac®

для регулярного тестирования

Набор CarePac® содержит все необходимое, чтобы сократить до минимума риск нарушения допусков. Две контрольные гири подбирают таким образом, чтобы их массы соответствовали 5 и 100 % от максимальной нагрузки весов — в строгом соответствии с рекомендациями главы 41 Фармакопеи США для испытаний весов.

Три типоразмера наборов CarePac с индивидуально подбираемыми гирями позволяют тестировать весы с максимальной нагрузкой до 8 кг. Комплекты гирь CarePac предназначены для валидации технологических допусков до 0,03 %.

Все наборы CarePac укомплектованы свидетельствами о поверке, пинцетом, перчатками и прочими принадлежностями для профессиональной работы с гирями.



Простой подбор гирь

Комплект CarePac® с двумя специально подобранными гирями включает все необходимое для эффективного регулярного тестирования в соответствии с главой 41 Фармакопеи США и GWP®.



Дополнительная третья гиря

При заказе любого набора CarePac можно укомплектовать его дополнительной третьей гирей для учета индивидуальных требований к тестированию. Диапазон номинальных значений массы третьей гири — от 1 мг до 100 г.



Принадлежности в комплекте

В стандартный комплект поставки CarePac входят эргономичные принадлежности: пинцеты или вилочные захваты для гирь и салфетки для очистки. Можно сразу приступать к работе и испытаниям — не нужно тратить время на поиск необходимых инструментов.



OIML

Номинал	Класс	№ по каталогу
0,1 г / 2 г	E2	11123004
0,2 г / 5 г	F1	30550648
1 г / 20 г	F1	30550617
2 г / 50 г	F2	30550616
5 г / 100 г	F2	30550615
10 г / 200 г	F2	30550614
20 г / 200 г	F2	30550613
20 г / 500 г	F2	30550649
50 г / 1000 г	F2	11123008
100 г / 2000 г	F2	11123009
200 г / 2000 г	F2	11123010
200 г / 5000 г	F2	11123011



Третья гиря

Номинал	OIML, класс E2	ASTM, класс 1
1 мг	11123044	11123144
2 мг	11123045	11123145
5 мг	11123046	11123146
10 мг	11123047	11123147
20 мг	11123048	11123148
50 мг	11123049	11123149
100 мг	11123050	11123150
200 мг	11123051	11123151
500 мг	11123052	11123152
1 г	11123053	11123153
2 г	11123054	11123154
5 г	11123055	11123155
10 г	11123056	11123156
20 г	11123057	11123157
50 г	11123058	11123158
100 г	11123059	11123159



ASTM

Номинал	Класс	№ по каталогу
0,1 г / 2 г	1	11123104
0,2 г / 5 г	1	11123105
1 г / 20 г	1	11123106
2 г / 50 г	1	11123103
5 г / 100 г	1	11123102
10 г / 200 г	1	11123101
20 г / 200 г	1	11123100
20 г / 500 г	1	11123107
50 г / 1000 г	1	11123108
100 г / 2000 г	1	11123109
200 г / 2000 г	4	11123110
200 г / 5000 г	4	11123111



Дополнительная третья гиря для набора CarePac — отлично помещается в футляр для переноски CarePac.

Контрольные гири без свидетельства о поверке

Высококачественные контрольные гири из нержавеющей стали позволяют проверять рабочие характеристики весов и избегать недопустимых отклонений. Гири из высококачественной нержавеющей стали устойчивы к коррозии и гарантируют стабильность в течение всего срока службы.

В некоторых случаях допустимо использовать контрольные гири без свидетельства о поверке. Однако контрольные гири со свидетельством о поверке предоставляют дополнительные возможности для документирования, если это потребуется в будущем. Свидетельство является средством документирования первичной поверки точности. Использование контрольных гирь со свидетельством о поверке гарантирует возможность валидации результатов взвешивания в любое время по требованию. Например, для работы в соответствии с ISO 9001 требуется обеспечивать документированную метрологическую прослеживаемость, а для этого необходимо использовать контрольные гири со свидетельством.

- Классы OIML E1, E2, F1, F2, M1 без свидетельства о поверке
- Классы ASTM 1–4 без свидетельства о поверке



Конструкция

Все гири изготовлены из высококачественной нержавеющей стали, что делает их устойчивыми к коррозии. Цельнолитые гири имеют более стабильные характеристики, а гири с подгоночной полостью позволяют регулировать массу без применения специального оборудования.



Производство

МЕТЛАЕР ТОЛЕДО использует уникальный производственный процесс, который включает механическую полировку, электролитическую полировку и полностью автоматизированные процедуры очистки и калибровки гирь.



Защита и долговечность

Для обеспечения целостности и длительного срока эксплуатации все гири поставляются в прочных и легко очищаемых пластмассовых футлярах. Сертифицированные материалы, включая вставки из вспененного полимера, позволяют создать надежное решение.



**Стабильные характеристики
гири**

Совершенные технологии производства гирь, созданные на основе многолетнего опыта, гарантируют неизменно высокое качество, которого ждут клиенты.

Гири стандарта OIML

Без свидетельства



Отдельные гири

Номинал	Класс E1	Класс E2	Класс F1	Конструкция	Класс F1	Класс F2	Класс M1	Конструкция
1 мг	30548940	158306	159416	△	30402662	30402648	30402184	□
2 мг	30548941	158316	159426	△	30402629	30402649	30402510	□
5 мг	30548942	158326	159436	△	30402630	30402650	30402355	□
10 мг	30548943	158336	159446	△	30402631	30402651	30402585	□
20 мг	30548944	158346	159456	△	30402632	30402652	30402586	□
50 мг	30548945	158356	159466	△	30402633	30402653	30402587	□
100 мг	30548946	158366	159476	△	30402634	30402654	30402638	□
200 мг	30548947	158376	159486	△	30402635	30402655	30402639	□
500 мг	30548948	158386	159496	△	30402636	30402656	30402640	□
1 г	30548949	158396	158606	■	30402637	30402657	30402641	■
2 г	30548950	158406	158616	■	30402688	30402658	30402642	■
5 г	30548951	158416	158626	■	30402689	30402659	30402643	■
10 г	30548952	158426	158636	■	30402690	30402603	30402644	■
20 г	30548953	158436	158646	■	30402691	30402604	30402645	■
50 г	30548954	158446	158656	■	30402574	30402660	30402646	■
100 г	30548955	158456	158666	■	30402783	30402661	30402647	■
200 г	30548956	158466	158676	■	30402698	30402577	30402576	■
500 г	30548957	158476	158686	■	30402701	30402700	30402699	■
1 кг	30548958	158486	158696	■	30402664	30402663	30402702	■
2 кг	30548959	158496	158706	■	30402667	30402666	30402665	■
5 кг	30548960	158506	158716	■	30402710	30402709	30402708	■
10 кг	30548961	158516	158726	■	30402714	30402712	30402711	■
20 кг	30548962	158526	158736	■	30402782	30402781	30402780	■
50 кг	30548963	158530	158740	■	—	—	—	—
Форма	△ Проволочная гиря			□ Пластиночная гиря				
Конструкция	■ Цельнолитая гиря с головкой			■ Гиря с головкой и подгоночной полостью				
Материал футляра	Пластмасса (50 кг — дерево)			Пластмасса				



△ Проволочная гиря
■ Цельнолитая гиря с головкой



□ Пластиночная гиря
■ Гиря с головкой и подгоночной полостью

Наборы гирь

Диапазон взвешивания	Класс E1	Класс E2	Класс F1	Класс F1	Класс F2	Класс M1
1...500 мг	30548964	158806	161706	30402723	30402722	30402721
1 мг...200 г	30548965	158846	158906	30402717	30402716	30402715
1 мг...1 кг	30548966	158856	158916	30402735	30402734	30402732
1 мг...2 кг	30548967	11117321	11119979	30402684	30402683	30402682
1 мг...5 кг	30549208	11117323	11119981	30402687	30402686	30402685
1...50 г	30549209	158816	158876	30402681	30402680	30402679
1...500 г	30549210	158826	158886	30402730	30402729	30402728
1...5 кг	30549212	11125900	11125907	—	—	—
Материал футляра	Алюминий			Пластмасса		

Состав набора гирь

Диапазон взвешивания	1 мг	2 мг	5 мг	10 мг	20 мг	50 мг	100 мг	200 мг	500 мг	1 г	2 г	5 г	10 г	20 г	50 г	100 г	200 г	500 г	1 кг	2 кг	5 кг
1...500 мг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1 мг...200 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	—	—	—	—
1 мг...1 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	—	—
1 мг...2 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	—
1 мг...5 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14
1...50 г	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	24	14	14	24	14	—	—	—	—	—	—
1...500 г	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	24	14	14	24	14	14	24	14	—	—	—
1...5 кг	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	24	14

Гири стандарта ASTM

Без свидетельства



- Пластинчатая гиря
- Гиря с головкой и подгоночной полостью



Набор гирь

Отдельные гири

Номинал	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4	Конструкция
1 мг	11123446	11123492	11123538	11123584	<input type="checkbox"/>
2 мг	11123447	11123493	11123539	11123585	<input type="checkbox"/>
5 мг	11123448	11123494	11123540	11123586	<input type="checkbox"/>
10 мг	11123449	11123495	11123541	11123587	<input type="checkbox"/>
20 мг	11123450	11123496	11123542	11123588	<input type="checkbox"/>
50 мг	11123451	11123497	11123543	11123589	<input type="checkbox"/>
100 мг	11123452	11123498	11123544	11123590	<input type="checkbox"/>
200 мг	11123453	11123499	11123545	11123591	<input type="checkbox"/>
500 мг	11123454	11123500	11123546	11123592	<input type="checkbox"/>
1 г	11123455	11123501	11123547	11123593	<input checked="" type="checkbox"/>
2 г	11123456	11123502	11123548	11123594	<input checked="" type="checkbox"/>
5 г	11123457	11123503	11123549	11123595	<input checked="" type="checkbox"/>
10 г	11123458	11123504	11123550	11123596	<input checked="" type="checkbox"/>
20 г	11123459	11123505	11123551	11123597	<input checked="" type="checkbox"/>
50 г	11123460	11123506	11123552	11123598	<input checked="" type="checkbox"/>
100 г	11123461	11123507	11123553	11123599	<input checked="" type="checkbox"/>
200 г	11123462	11123508	11123554	11123600	<input checked="" type="checkbox"/>
500 г	11123463	11123509	11123555	11123601	<input checked="" type="checkbox"/>
1 кг	11123464	11123510	11123556	11123602	<input checked="" type="checkbox"/>
2 кг	11123465	11123511	11123557	11123603	<input checked="" type="checkbox"/>
5 кг	11123466	11123512	11123558	11123604	<input checked="" type="checkbox"/>
10 кг	11123467	11123513	11123559	11123605	<input checked="" type="checkbox"/>
20 кг	11123468	11123514	11123560	11123606	<input checked="" type="checkbox"/>
Форма	<input type="checkbox"/> Пластинчатая гиря				
Конструкция	<input checked="" type="checkbox"/> Гиря с головкой и подгоночной полостью				
Материал футляра	Пластмасса				

Наборы гирь

Диапазон взвешивания	Класс 1	Класс 2	Класс 3	Класс 4
1...500 мг	11124000	11124022	11124044	11124066
1 мг...100 г	11124002	11124024	11124046	11124068
1 мг...200 г	11124004	11124026	11124048	11124070
1 мг...500 г	11124006	11124028	11124050	11124072
1 мг...1 кг	11124008	11124030	11124052	11124074
1 мг...2 кг	11124010	11124032	11124054	11124076
1 мг...5 кг	11124012	11124034	11124056	11124078
10 мг...50 г	11124014	11124036	11124058	11124080
1...50 мг	11124016	11124038	11124060	11124082
1...100 г	11124018	11124040	11124062	11124084
1...500 г	11124020	11124042	11124064	11124086
Материал футляра	Пластмасса			

Состав набора гирь

Диапазон взвешивания	1 мг	2 мг	5 мг	10 мг	20 мг	50 мг	100 мг	200 мг	500 мг	1 г	2 г	5 г	10 г	20 г	50 г	100 г	200 г	500 г	1 кг	2 кг	5 кг
1...500 мг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 мг...100 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	24	14	14	-	-	-	-	-	-
1 мг...200 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	24	14	14	24	-	-	-	-	-
1 мг...500 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-
1 мг...1 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	24	14	14	24	14	14	-	-	-
1 мг...2 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	24	14	14	24	14	14	24	-	-
1 мг...5 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-
10 мг...50 г	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1...50 мг	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1...100 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	-	-	-	-	-
1...500 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-

Эталонные гири

Непревзойденные характеристики

Национальные метрологические институты (НМИ) стремятся к минимальной неопределенности измерений. Калибровочные гири E0 с большей точностью, чем E1, позволяют проводить калибровку стандартов массы в строгом соответствии с метрологическими требованиями.

Для производства гирь E0 специалисты METTLER TOLEDO отбирают лучшие гири E1, которые затем калибруются в НМИ с неопределенностью, равной 1/5 предела допускаемой погрешности класса E1. Эти эталонные гири имеют свидетельство о поверке в НМИ.

Отдельные гири

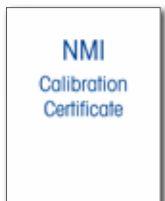
Номинал	Класс E0	Конструкция
1 мг	30541858	△
2 мг	30541859	△
5 мг	30541860	△
10 мг	30541861	△
20 мг	30541862	△
50 мг	30541863	△
100 мг	30541864	△
200 мг	30541865	△
500 мг	30541866	△
1 г	30541867	■
2 г	30541868	■
5 г	30541869	■
10 г	30541870	■
20 г	30541871	■
50 г	30541872	■
100 г	30541873	■
200 г	30541874	■
500 г	30541875	■
1 кг	30541876	■
2 кг	30541877	■
5 кг	30541878	■
10 кг	30541879	■
20 кг	30548856	■
50 кг	30548857	■
Форма	△ Проволочная гиря	
Конструкция	■ Цельнолитая гиря с головкой	
Материал футляра	Пластмасса (50 кг — дерево)	



△ Проволочная гиря
■ Цельнолитая гиря с головкой



Набор гирь



Наборы гирь

Диапазон взвешивания	Класс E0
1...500 мг	30548898
1 мг...200 г	30548899
1 мг...1 кг	30548900
1 мг...2 кг	30548901
1 мг...5 кг	30548902
1...50 г	30548903
1...500 г	30548904
1...5 кг	30548906
Материал футляра	Алюминий

Состав

набора гирь

Диапазон взвешивания	1 мг	2 мг	5 мг	10 мг	20 мг	50 мг	100 мг	200 мг	500 мг	1 г	2 г	5 г	10 г	20 г	50 г	100 г	200 г	500 г	1 кг	2 кг	5 кг
1...500 мг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 мг...200 г	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	-	-	-	-
1 мг...1 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	-	-
1 мг...2 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	-
1 мг...5 кг	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14	14	24	14
1...50 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-
1...500 г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14	14	24	14	14	24	14	-	-	-
1...5 кг	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	24	14



Микрограммовые гири

Для специальных областей применения

Микрограммовые гири используются в основном национальными институтами при научных исследованиях и калибровке. Они также подходят для испытаний характеристик оборудования в случаях, когда калибровка с использованием миллиграммовых гирь не обеспечивает достаточную точность. Эти гири в сочетании со специальными принадлежностями составляют комплексное решение для клиентов с уникальными требованиями к взвешиванию.

Отдельные гири

Номинал	Класс E0	Со свидетельством НМИ
0,05 мг	30078800	30080144
0,1 мг	30078801	30080145
0,2 мг	30078802	30080146
0,5 мг	30078803	30080147
Форма	△ Проволочная гиря	
Материал футляра	Алюминий/пластмасса	



Набор гирь, набор гирь с принадлежностями и отдельные гири

Наборы гирь			0,05 мг	0,1 мг	0,2 мг	0,5 мг	Принадлежности
Диапазон взвешивания	Класс E0	Со свидетельством НМИ					
0,05...0,5 мг	30078805	30078807	14	14	24	14	Включено
0,05...0,5 мг	30078804	30078806	14	14	24	14	–
Материал футляра	Алюминий						

Гири для промышленности

Надежная инновационная конструкция для соответствия высоким требованиям

Контрольные гири из нержавеющей стали или чугуна отличаются долговечностью и надежностью. Гири с рукоятью и плоской верхней гранью для безопасной установки в штабели позволяют проводить тестирование весов с максимальной нагрузкой до 200 кг. Тяжелые калибровочные гири имеют уникальную конструкцию для безопасной транспортировки и предназначены для тестирования весов с максимальной нагрузкой в несколько тонн.

Работа с тяжелыми гирями всегда сопряжена с определенным риском. Специалисты МЕТТЛЕР ТОЛЕДО разработали гири особой конструкции, которая предусматривает свободный доступ со всех четырех сторон и сверху. Для перемещения таких гирь можно использовать автопогрузчики, краны и подъемные механизмы, что позволяет уменьшить объем ручных операций, избежать травм и повысить безопасность сотрудников.

Среди промышленных контрольных гирь МЕТТЛЕР ТОЛЕДО представлены:

- Классы OIML F1, F2, M1, M2, M3 со свидетельством о поверке и без него.
- Номинальные значения массы — от 1 кг до 5 т.



Высококачественные гири с рукоятью

Полированные гири МЕТТЛЕР ТОЛЕДО из нержавеющей стали изготовлены методомковки, а не литья. В процессековки устра- няются полости и не возникают включенияпеска из литейных форм. Это позволяет повыситьсопротивляемость коррозии.



Удобная система установки в штабели

Конструкция гирь с рукоятью, цилиндрических и тяжелых гирь предусматривает удобную и безопасную установку в штабели. Тяжелые гири можно устанавливать друг на друга для тестирования весов с максимальной нагрузкой в несколько тонн.



Безопасная и эффективная транспортировка

Размеры гирь соответствуют габаритам стандартных автопогрузчиков, а их конструкция позволяет технике работать с любой стороны. Прочные проушины из стали позволяют поднимать гири по одной или в штабелях.

Контрольные гири для промышленности

Классы F1–M3

Гири с рукоятью, нержавеющая сталь

Номинал	OIML F1		OIML M1	
	Гиря	Со свидетельством	Гиря	Со свидетельством
1 кг	11125424	11125429	30013625	30024245
2 кг	11125425	11125430	30013626	30024246
5 кг	11125426	11125431	30006805	30024247
10 кг	11125427	11125432	30006806	30024248
20 кг	11125428	11125433	30006807	30024249
Материал	Нержавеющая сталь, высокогляцевая поверхность		Нержавеющая сталь, поверхность обработана стеклянной дробью и пассивирована	
Плотность	7,9 кг/дм ³		7,9 кг/дм ³	



Цилиндрические гири, нержавеющая сталь

Номинал	OIML F2		OIML M1	
	Гиря	Со свидетельством	Гиря	Со свидетельством
5 кг	11116650	11116656	11116600	11116601
10 кг	11116651	11116657	11116610	11116611
20 кг	11116652	11116658	11116620	11116621
50 кг	11116653	11116659	11116630	11116631
Контейнер для гирь 40 кг	11116654	11116660	11116640	11116641
Материал	Нержавеющая сталь		Нержавеющая сталь	
Плотность	7,9 кг/дм ³		7,9 кг/дм ³	



Гири с рукоятью, чугу́н

Номинал	OIML M1		OIML M2		OIML M3	
	Гиря	Со свидетельством	Гиря	Со свидетельством	Гиря	Со свидетельством
5 кг	11125400	11125404	11125408	11125412	11125416	11125420
10 кг	11125401	11125405	11125409	11125413	11125417	11125421
20 кг	11125402	11125406	11125410	11125414	11125418	11125422
50 кг	11125403	11125407	11125411	11125415	11125419	11125423
Материал	Чугун, двухкомпонентное покрытие		Чугун, двухкомпонентное покрытие		Чугун, двухкомпонентное покрытие	
Плотность	7,2 кг/дм ³		7,2 кг/дм ³		7,2 кг/дм ³	



Тяжелые прямоугольные гири, чугу́н

Номинал	OIML M1	
	Гиря	Со свидетельством
50 кг	11125498	11125499*
100 кг	11125500	11125506*
200 кг	11125501	11125507*
500 кг	11125502	11125508*
1000 кг	11125503	11125509*
2000 кг	11125504	11125510*
5000 кг	11125505	11125511*
Материал	Чугун, двухкомпонентное покрытие	
Плотность	7,2 кг/дм ³	



* Сертификат COFRAC, номер сертификата LNE JO60982-01-1/1.

Дополнительные принадлежности Для правильной работы с гирями

Гири — это самые важные и часто используемые средства проверки весов. По этой причине работать с ними нужно аккуратно. От того, как оператор использует, чистит и хранит гири, зависит точность взвешивания.

Следы пота и жира, загрязнения и перепады температуры могут снизить точность гирь, что негативно скажется на результатах регулярного тестирования и калибровки. Ошибки, вызванные такими отклонениями, могут стать причиной производственного брака, наложения штрафов и т. д. Профессиональные принадлежности для работы с гирями помогают избежать ошибок и потенциальных затрат, поддерживая максимальную точность тестирования и калибровки.



Пинцеты и перчатки защищают от загрязнений

При использовании гирь малой массы и высокого класса точности особенно важно избегать непосредственного контакта гири с поверхностью кожи. Немагнитные и неабразивные пинцеты и синтетические или кожаные перчатки защищают лабораторные контрольные гири от загрязнений.



Захваты для больших контрольных гирь с головкой

Царапины на поверхности гирь могут повлиять на точность. Специальные захваты для подъема гирь с головкой предотвращают повреждение поверхности, помогают правильно установить гирю на весы и повышают безопасность оператора.



Штабелируемые контейнеры для гирь

Контейнеры для гирь могут вмещать цилиндрические гири массами 20, 10 и 5 кг, в сумме — до 200 кг. Это значительно упрощает и ускоряет тестирование промышленных весов. Гири с контейнером габаритами 720 Ч 275 Ч 330 мм (Д Ч Ш Ч В) доступны со свидетельством о поверке (см. стр. 19).

Дополнительные принадлежности

Широкий ассортимент принадлежностей METTLER TOLEDO для профессиональной работы с гирями включает пинцеты, вилочные захваты, рукоятки для гирь и несколько типов перчаток.

Пинцеты

Концы пинцета	Гиря	Длина	№ по каталогу
Прямые	1 мг...50 г	130 мм	00015900
Прямые	1 г...1 кг	220 мм	11116544
Прямые	1 мг...50 г	140 мм	11116543
Изогнутые	1 г...1 кг	210 мм	00015901
Изогнутые	1...200 г	130 мм	11116540
Прямые	1...500 мг	130 мм	30040321



Вилочные захваты для гирь

Материал	Гиря	Длина	№ по каталогу
Алюминий/полиамид	500 г...1 кг	300 мм	00222175
Алюминий/полиамид	2 кг	320 мм	00015902
Алюминий/полиамид	5 кг	470 мм	00015903
АБС-пластик	500 г	150 мм	11123094
АБС-пластик	1 кг	150 мм	11123095



Держатели для гирь

Материал	Гиря	№ по каталогу
Сталь с резиновым покрытием	2 кг	11123096
Сталь с резиновым покрытием	5 кг	11123097
Алюминий	10 и 20 кг	00015904
Алюминий	10 и 20 кг с проушиной для подъема	11116517
Алюминий	50 кг с проушиной для подъема	11116515



Прочие принадлежности

	№ по каталогу
Кожаные перчатки, одна пара, не подходят для регулируемых сред	00072001
Нейлоновые перчатки, одна пара, подходят для всех сред	11123098
Салфетка из микрофибры, подходит для всех сред	00158798
Кисть, подходит для всех сред	00158799
Буквенно-цифровая маркировка гирь, до пяти знаков, для гирь массой 1 г...50 кг	11116500
Резиновая груша для очистки гирь	11116548



Услуги по калибровке

Для гирь, которым можно доверять

Профессионально откалиброванные контрольные гири — основа точных результатов взвешивания. Периодическая поверка контрольных гирь в аккредитованных калибровочных лабораториях необходима для поддержания прослеживаемости. В аккредитованных лабораториях очищают, калибруют, регулируют гири и документируют результаты в свидетельствах о проверке. В процедуру проверки входит оформление свидетельства, в котором указаны поправка к условной массе, значение расширенной неопределенности и информация для обеспечения прослеживаемости в соответствии с требованиями ISO/IEC 17025.

Преимущества калибровки гирь в МЕТТЛЕР ТОЛЕДО:

- Всемирная сеть калибровочных лабораторий, выполняющих поверку гирь;
- Быстрое проведение проверки;
- Использование новейших моделей компараторов массы МЕТТЛЕР ТОЛЕДО;
- Все лаборатории МЕТТЛЕР ТОЛЕДО аккредитованы и работают в соответствии с требованиями не ниже, чем в стандартах ISO/IEC 17025, FDA, GMP и стандартах атомной отрасли.



Метрологические лаборатории МЕТТЛЕР ТОЛЕДО и избранных партнеров в различных регионах мира гарантируют эффективность логистики при поверке гирь, выполнение задач в короткие сроки и учет особенностей места расположения заказчика.

Всемирная сеть метрологических лабораторий МЕТТЛЕР ТОЛЕДО





Как часто необходимо проводить поверку контрольных гирь?

Гири изнашиваются даже при самом аккуратном обращении, поэтому важно периодически проводить поверку гирь для регулярного тестирования. Частота зависит от интенсивности использования гирь и критичности процедуры взвешивания. Услуга GWP® Verification (подробнее см. на стр. 4) включает составление графиков калибровки и тестирования для поддержания точности взвешивания, а также рекомендации по периодичности поверки контрольных гирь.

► www.mt.com/gwp-verification

Экспертиза и опыт METTLER ТОЛЕДО

Посетите базу знаний METTLER ТОЛЕДО и получите информацию о гирях, регулярном тестировании и надлежащей практике взвешивания (GWP).

- Руководство по регулярному тестированию весов.
- Стандартные операционные процедуры для тестирования весов.
- Онлайн-курсы по регулярному тестированию.
- Руководство по правильной работе с контрольными гирями и т. д.



www.mt.com/weights

Дополнительная информация

METTLER TOLEDO Group

Laboratory Weighing

Адреса местных представительств: www.mt.com/contact

Возможны изменения технических характеристик.
© 08/2019 METTLER ТОЛЕДО. Все права защищены.
30540225A
Group MarCom 2741 KA/JK

