

ООО «К-М»



Гриндометр

Константа-Клин-25

Руководство по эксплуатации

УАЛТ.046.100.03РЭ

ОБРАЗЕЦ

Санкт-Петербург

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 52153-12

Срок действия утверждения типа до **9 октября 2027 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Гриндометры Константа-Клин мод. Константа-Клин-15, Константа-Клин-25, Константа-Клин-50, Константа-Клин-100, Константа-Клин-150, Константа-Клин-250

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «К-М» (ООО «К-М»), г. Санкт-Петербург

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью «К-М» (ООО «К-М»), г. Санкт-Петербург

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2512-0012-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Изменения в сведения об утвержденном типе средств измерений внесены приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 12 апреля 2023 г. N 808.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

«03» декабря 2024 г.

ОБРАЗЕЦ

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации и хранения гриндометра Константа-Клин-25, в дальнейшем прибора.

1. Техническое описание и работа

1.1 Назначение

Прибор предназначен для измерения размера частиц и агломератов пигментированных лакокрасочных и иных материалов при определении степени перетира в соответствии с методиками стандартов ГОСТ 31973 (ISO 1524), ГОСТ Р 52753* и ISO 1524.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Степень перетира, мкм …….... 0-25
1.2.2 Пределы измерения шкалы, мкм ……...…….0-25
1.2.3 Цена деления шкалы, мкм ……..…..…… 2,5
1.2.4 Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм……..……...…….. ±2,5
1.2.5 Материал плиты……..... сталь ХВГ
1.2.6 Длина оцифрованной части клинообразной измерительной поверхности (шкалы), мм…….……..... 125
1.2.7 Габаритные размеры гриндометра, L×B×H, мм, не более ……..……..... 180×65×25
1.2.8 Масса гриндометра, кг, не более……. .....…… 1,1
1.2.9 Шероховатость (Ra) измерительной поверхности плиты и поверхности кромки лезвия скребка, не более……..... 0,63
1.2.10 Габаритные размеры скребка, L×B×H, мм, не более ……..…… 70×45×7
1.2.11 Половина угла профиля лезвия скребка, градус ……...……..……..…… 30

1.3 Условия эксплуатации:

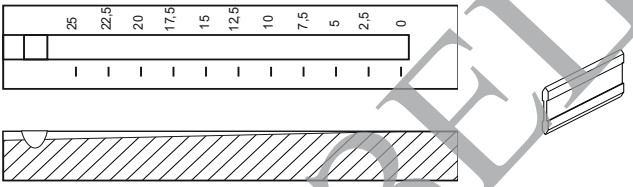
-температура окружающего воздуха, °С…...от +18 до +22
-атмосферное давление, кПа …….. от 84 до 106,7
-относительная влажность воздуха, %..... от 45 до 80

*ГОСТ Р 52753 заменен на ГОСТ 31973 (ISO 1524) с 01.08.2014

ОБРАЗЕЦ

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Прибор состоит из плиты и скребка. На измерительной поверхности плиты, параллельно ее длине находится клинообразный паз с равномерно увеличивающейся глубиной от 0 до максимального предела измерения прибора. Клинообразный паз продлен за верхний предел шкалы для помещения испытуемого материала.



Скребок представляет собой двустороннее полированное прямое по длине лезвие с закругленной кромкой.

Метод определения степени перетира по глубине паза прибора в микрометрах соответствует границе значительного количества видимых на поверхности слоя испытуемого материала отдельных частиц и агрегатов пигментов и наполнителей или границе начала штрихов от них.

1.4.2 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и технологию изготовления, не ухудшающие эксплуатационные качества прибора.

1.5 Маркировка

На прибор наносится условное обозначение прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя, заводским номером и годом выпуска.

1.6 Упаковка

Измерительная плита и скребок обрабатываются антикоррозийной смазкой, заворачиваются в промасленную бумагу и помещаются в футляр для хранения и транспортирования.

ОБРАЗЕЦ

1.7 Содержание драгоценных металлов

В приборе и его комплектующих драгоценных металлов не содержится.

2. Комплектность

2.1 Плита ..... – 1 шт.
2.2 Скребок ..... – 1 шт.
2.3 Руководство по эксплуатации ..... – 1 экз.
2.4 Упаковка ..... – 1 шт.

3. Использование по назначению

3.1 Степень перетира определяется в неразбавленных лакокрасочных материалах, если нет других указаний в нормативно-технической документации на испытуемый материал.

3.2 Степень перетира грунтовок, эмалей и готовых к применению красок определяют по границе значительного количества отдельных частиц и агрегатов пигментов и наполнителей, видимых на поверхности слоя испытуемого лакокрасочного материала.

Степень перетира густотертых и водоэмульсионных красок, а также шпатлевок определяют по границе начала штрихов от частиц и агрегатов пигментов и наполнителей, если нет других указаний в стандарте или нормативно-технической документации на испытуемый материал.

3.3 Измерительную плиту прибора устанавливают на горизонтальную поверхность. Испытуемый материал тщательно перемешивают и помещают за верхний предел шкалы прибора в количестве, достаточном для заполнения всего паза, избегая при этом попадания пузырьков воздуха.

Скребок устанавливают перпендикулярно к измерительной поверхности и к длине паза за помещенным в пазе испытуемым материалом. С небольшим нажимом скребок перемещают по измерительной поверхности с равномерной скоростью за

ОБРАЗЕЦ

время не более 3 сек. от максимального значения шкалы за нуль, при этом паз должен быть полностью заполнен слоем испытуемого материала, а измерительная поверхность должна оставаться чистой.

3.4 Поверхность слоя испытуемого материала сразу же осматривают на свету перпендикулярно к длине паза и под углом зрения к поверхности слоя 20-30° и за время не более 6 сек. определяют положение границы значительного количества видимых на поверхности слоя отдельных частиц и агрегатов пигментов и наполнителей или границы начала штрихов от них, а затем определяют значение шкалы прибора, соответствующее этой границе.

3.5 Затрата времени на одно определение (с момента помещения испытуемого материала за верхний предел шкалы прибора до конца осмотра) не должна превышать 10 сек.

3.6 Отдельные частицы и агрегаты пигментов и наполнителей не более 5 шт., расположенные на протяжении 10-13 мм по длине паза, во внимание не принимают.

3.7 Границу начала штрихов, расположенных в направлении от большего деления шкалы к нулю, определяют от места появления третьего штриха, если нет других указаний в нормативно-технической документации на испытуемый материал. Отдельный штрих за пределом границы начала штрихов во внимание не принимают.

3.8 Проводят не менее трех определений степени перетира. Рекомендуется проводить предварительное определение степени перетира для быстрого проведения последующего измерения в течение времени, указанного в п.3.3.

После каждого определения измерительная поверхность и скребок должны быть тщательно вытерты мягкой тканью, смоченной соответствующим растворителем, протерты бензином типа «калоша», а по окончании работ, в дополнение, - обработаны антикоррозийной смазкой.

ОБРАЗЕЦ

За результат испытания в микрометрах принимают среднее арифметическое трех определений по шкале прибора (предварительное определение в расчет не принимают), при этом разница между отдельными определениями не должна превышать ±1 мкм.

4. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание прибора производится не реже одного раза в месяц и включает внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие на поверхности прибора следов коррозии, механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества.

Внимание: ***Боится сырости! После работы промыть бензином, обработать антикоррозийной смазкой в соответствии с ГОСТ 9.014-78.***

5. Хранение

Прибор должен храниться при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 25 °С.

Внимание: ***Боится сырости! После работы промыть бензином, обработать антикоррозийной смазкой в соответствии с ГОСТ 9.014-78.***

6. Транспортирование

6.1 Транспортирование прибора в упаковке может производиться любым видом транспорта в соответствии с требованиями и правилами перевозки, действующими на данных видах транспорта.

6.2 При транспортировании, погрузке и хранении на складе прибор должен оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги.

ОБРАЗЕЦ

7. Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантия изготовителя

7.1 Срок службы прибора 5 лет.

7.2 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.

7.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отправки потребителю.

8. Свидетельство о приемке

Гриндометр Константа-Клин-25 заводской **№**_____, _____ г.в. изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

м.п. Подпись:_____

Дата: _____

9. Предприятие-изготовитель

ООО «К-М»
Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42
Тел.: +7 (812) 339-92-64
e-mail: office@constanta.ru
www.constanta.ru

ОБРАЗЕЦ

Сведения о технических обслуживаниях и ремонтах

Гриндометр Константа-Клин-25 зав.№_____, _____ г.в.

№ п/п	Вид работ	Результат (сроки службы, гарантия изготовителя)	Дата	Подпись, печать ОТК

ОБРАЗЕЦ

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

_____ Н.И. Ханов

« 05 » апреля 2012 г.

Гриндометры Константа-Клин
модификаций Константа-Клин-15, Константа-Клин-25, Константа-Клин-50, Константа-Клин-100, Константа-Клин-150, Константа-Клин-250

Методика поверки

МП 2512-0012-2012

Руководитель отдела
геометрических измерений

_____ К.В. Чекирда

Санкт-Петербург

2012

ОБРАЗЕЦ

1. Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на гриндометры Константа-Клин модификаций Константа-Клин-15, Константа-Клин-25, Константа-Клин-50, Константа-Клин-100, Константа-Клин-150, Константа-Клин-250 (далее «гриндометры»), изготовленные ООО «К-М», Россия, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками 1 год.

2. Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Название операций	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1.Внешний осмотр и проверка комплектности	3.1	+	+
2.Проверка работоспособности	3.2	+	+
3.Определение метрологических характеристик 3.1 Определение диапазона измерений (глубина паза), цены деления и абсолютной погрешности измерений	3.3	+	+

2.2 Средства поверки

При проведении поверки гриндометров должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

ОБРАЗЕЦ

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические характеристики
3.3	Измерительная стойка типа С-1, ГОСТ 10197-70. Измерительная головка рычажно-зубчатая с ценой деления 1 мкм, ГОСТ 18833-73.

2.3 Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2, при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений.

2.4 Условия поверки.

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 45 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПА от 84,0 до 106,7.

3. Проведение поверки

3.1 Внешний осмотр и проверка комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие гриндометра следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений измерительной плиты и лезвий скребка, влияющих на правильность функционирования гриндометра;
- соответствие комплектности гриндометра требованиям эксплуатационной документации.

3.2 Проверка работоспособности.

Проверку работоспособности гриндометра проводят визуально. Лезвие скребка прикладывают перпендикулярно и с небольшим отклонением от этого положения к измерительной поверхности. При этом не должно обнаруживаться просвета между кромкой лезвия

ОБРАЗЕЦ

и поверхностью измерительной плиты. Проверку повторяют при повороте лезвий на 180°.

3.3 Определение диапазона измерений (глубины паза), цены деления и абсолютной погрешности измерений.

Определение диапазона измерений (глубины паза) и абсолютной погрешности измерений производят с помощью измерительной головки рычажно-зубчатой на стойке. Измерительную плиту гриндометра устанавливают в горизонтальном положении на столе измерительной стойки.

Выполняют измерения глубины паза гриндометра не менее, чем в десяти точках, равномерно распределенных по диапазону. За абсолютную погрешность принимают наибольшую разность между номинальным значением глубины паза, указанным на шкале гриндометра, и соответствующим измеренным значением.

Диапазон измерений (глубина паза), цена деления и абсолютная погрешность измерений должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение модификации	Диапазон измерений размеров частиц, мкм	Цена деления шкалы, мкм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
Гриндометр-Клин-250	0-250	25	±5,0
Гриндометр-Клин-150	0-150	10	±2,5
Гриндометр-Клин-100	0-100		
Гриндометр-Клин-50	0-50	5	
Гриндометр-Клин-25	0-25	2,5	
Гриндометр-Клин-15	0-15	1,5	±1,0

ОБРАЗЕЦ

4. Оформление результатов поверки

Результаты поверки гриндометра оформляются протоколом установленной формы (приложение А). В случае положительных результатов выдается свидетельство о поверке.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов гриндометр признается непригодным к применению. На него выдается извещение о непригодности с указанием причин.

ОБРАЗЕЦ

Приложение А

Протокол поверки

1. Проверяемое средство измерений: Гриндометр Константа-Клин, модификации_____, введенное в эксплуатацию (отремонтированное)

(дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие – изготовитель или ремонтное предприятие)

Поверено в соответствии с документом «Гриндометры Константа-Клин модификаций Константа-Клин-15, Константа-Клин-25, Константа-Клин-50, Константа-Клин-100, Константа-Клин-150, Константа-Клин-250. Методика поверки. МП 2512-0012-2012», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им Д.И. Менделеева» 5 апреля 2012 г.»

2. Средства поверки

(наименование, номер, свидетельство о поверке)

ОБРАЗЕЦ

3. Результат поверки

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра по технической документации	Установленное значение параметра по результатам поверки	Заключение о пригодности гриндометра по поверяемым параметрам (годен, не годен)
1	2	3	4
1.1 Внешний осмотр и проверка комплектности	Визуально		
1.2 Проверка работоспособности	Визуально		
1.3 Определение диапазона измерений (глубина паза), цены деления и абсолютной погрешности измерений			

4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °С_____

Относительная влажность окружающего воздуха, %_____

Атмосферное давление, кПА_____

На основании результатов поверки выдано свидетельство (извещение о непригодности)

№_____

Поверитель_____

Дата поверки_____

ОБРАЗЕЦ

ОБРАЗЕЦ

ООО “К-М”
Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42
www.constanta.ru

181224