

Тестовые чернила

Для проверки поверхностного натяжения/
поверхностной энергии



Тестовые чернила с 1976 года

Компания arcotest GmbH производит тестовые чернила для измерения поверхностного натяжения или поверхностной энергии на многих пластиковых, стеклянных, керамических и металлических поверхностях.

До ее основания как самостоятельной компании в 2003 году она была частью arcotec GmbH. Из учрежденного в 1976 году индивидуального предприятия Fritz Bloss Industrievertretungen в 1980 году возникла компания arcotec GmbH — производитель устройств для предварительной обработки коронным разрядом, плазмой или пламенем.

Для оптимальной оценки результатов предварительной обработки использовались специальные тестовые чернила. Эти тестовые чернила синего цвета изготавливались согласно стандартам DIN 53364 и ISO 8296 и сегодня должны маркироваться как ядовитые.

Для удовлетворения запроса рынка на поставки неядовитых чернил в 1980 году было начато производство чернильных смесей, которые удовлетворяли этим требованиям.

Даже если сегодня другие производители часто обозначают чернила как неядовитые, следует отметить, что это не свидетельствует об их безвредности, особенно когда такое допущение можно сделать из-за отсутствия маркировки.

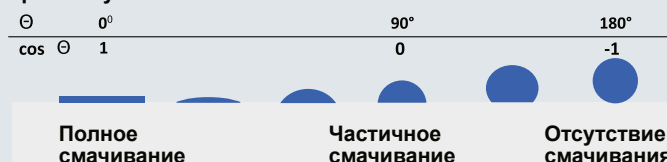
Новшеством в 2020 году стала разработка безвредных тестовых чернил зеленого цвета arcotest® ORGANIC/BIO, поставляемых в бутылках с зелеными надписями или в виде зеленых маркеров.

Сегодня изделия для определения поверхностного натяжения или поверхностной энергии компании arcotest GmbH широко известны среди специалистов и во многих отраслях промышленности.



Методы измерения

Краевой угол смачивания



Компания arcotest GmbH — изготовитель тестовых чернил

С помощью тестовых чернил можно измерить поверхностную энергию (ПЭ)/поверхностное натяжение (ПН) твердых тел из пластика, стекла, керамики и металла. Такое измерение также позволяет определить адгезионную способность поверхностей для печати, склеивания, нанесения лакокрасочного покрытия на основании результата смачивания.

Для измерения ПН с помощью тестовых чернил сделать штрихи длиной несколько сантиметров на тестируемых поверхностях и наблюдать за их поведением. Если в течение 2 или 4 секунд (зависит от характеристик чернил) штрих уменьшится, ПН тестируемой поверхности ниже, чем у тестовых чернил. И наоборот, растекание штриха указывает, что ПН нанесенных чернил ниже, чем у поверхности. Если штрих не изменяется в течение времени наблюдения, ПН отвечает требуемому значению или немного выше.

Для измерений на металле, пластике или других материалах можно использовать одни и те же чернила. Они равным образом подходят для использования как на производстве, так и в лаборатории.

Приборы для измерения краевого угла смачивания, как альтернатива тестовым чернилам, обычно используются только в лабораториях, поскольку такой способ измерения занимает больше времени и требует привлечения квалифицированных работников.

Тестовые чернила — это химические вещества, изготавливаемые с разной градацией поверхностного натяжения. Поэтому они имеют большой диапазон измерения: от 18 до 105 мН/м (Дин/см).

В зависимости от метода изготовления поверхность **металла** в большей или меньшей степени загрязнена маслом и нуждается в очистке, результат которой нужно определить быстро и точно. При этом следует также учитывать, что эти загрязнения не всегда равномерно распределены по поверхности.

Пластики в виде пленки или литых под давлением формованных изделий обычно имеют чистые поверхности. В зависимости от материала (особенно полиолефины) пластики подвергаются физической или химической обработке перед печатью, нанесением лакокрасочного покрытия, склеиванием с целью приведения ПН до требуемых значений.

Тестовые чернила поставляются в бутылках от 10 мл или в виде маркеров и имеются в наличии на складе.

Технический отдел оперативно отвечает на **вопросы клиентов**, а также может провести исследование образцов.

Для хранения тестовых чернил не требуются особые условия.

Срок годности обычно составляет 6 месяцев.

Пригодность чернил в общем ограничивается только загрязнениями, которые собираются с поверхностей. При этом использование одноразовых ватных палочек позволяет в значительной мере предотвратить попадание грязи.

Простой пример: бывают водоотталкивающие поверхности (образование капель) и такие, что впитывают воду (73 мН/м) и позволяют ей растекаться, а также следует помнить обо всех промежуточных состояниях. Хорошая адгезия обеспечивается при значениях выше 38 мН/м, в зависимости от свойств краски для печати, клея или лакокрасочного материала.

хорошее смачивание

плохое смачивание

Поверхностная энергия (ПЭ)/ поверхностное натяжение (ПН) Проверка с помощью тестовых чернил

Общая информация

Любое чистое твердое тело имеет специфическую поверхностную энергию/поверхностное натяжение, которая/которое со временем уменьшается. Во многих технических процессах, таких как склеивание, нанесение лакокрасочного покрытия или печать, поверхностная энергия играет важную роль и имеет решающее значение для адгезии и смачивания.

Поверхностная энергия указывается в мН/м или Дин/см. Она измеряется с помощью тестовых чернил, отвечающих стандартам DIN 53364/ISO 8296, или чернил с другим составом. По сравнению с жидкостями поверхностную энергию твердых тел можно определить только опосредованно через краевой угол смачивания. При этом на твердое тело наносится тестовая жидкость с определенной поверхностной энергией.

Применение тестовых чернил/маркеров

Металлы:

Оценка чистоты поверхности.

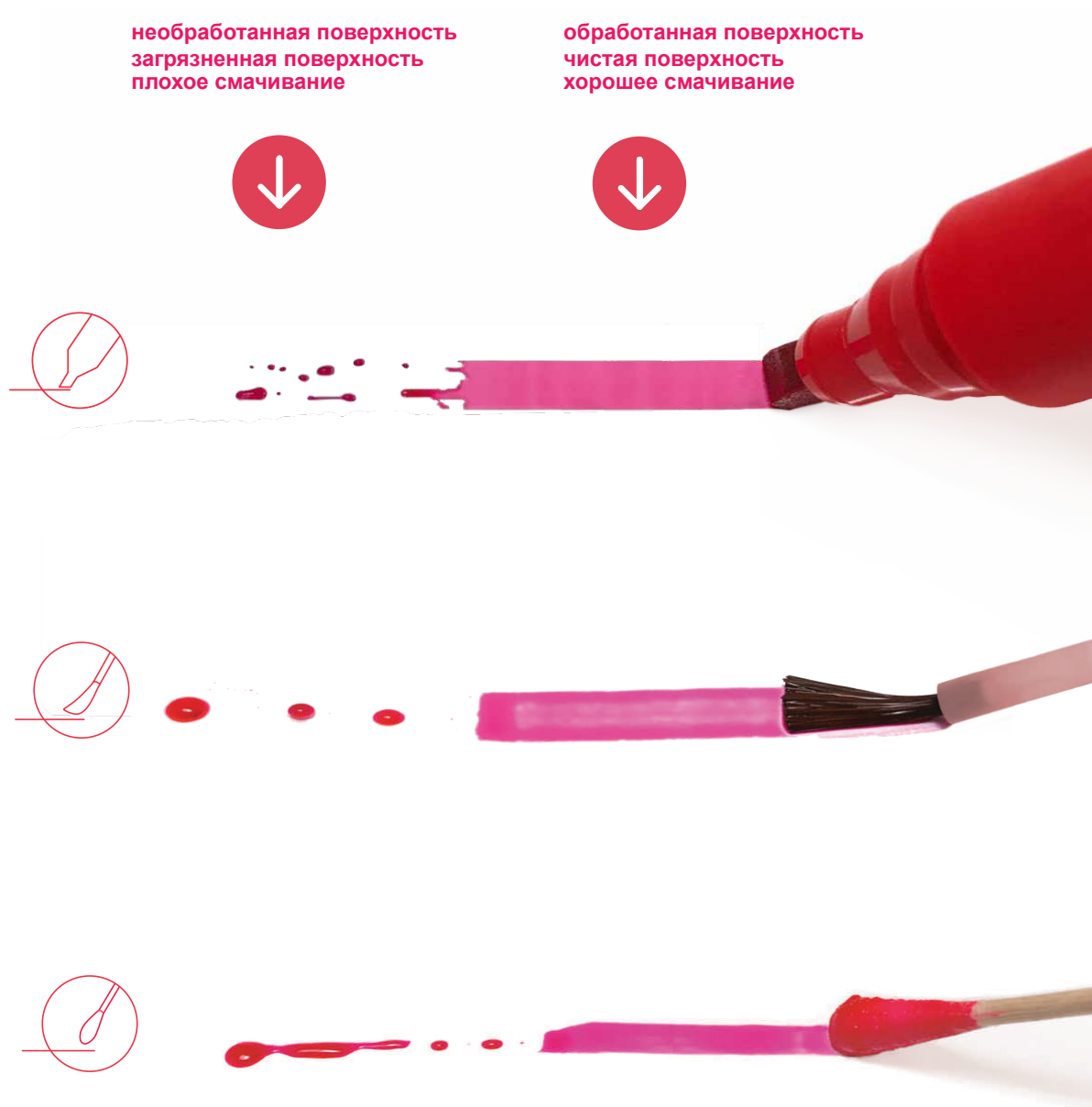
Оценка возможности использования жидких моющих средств.

Пластики:

Определение энергии активации для дальнейшей обработки (например, печать, склеивание, нанесение лакокрасочного покрытия, смачивание)

Материалы	Металл/пластики/керамика и т. п.
Загрязнения на поверхности	Масла, пыль, антистатические средства, смазки, разделительные средства, отпечатки пальцев
Очистка/обработка поверхности	Пластики: с помощью воды/растворителя/предварительной обработки Металлы: предварительная обработка коронным разрядом, плазмой или пламенем (предполагает предварительную очистку поверхности)
ПЭ/ПН (необработанная поверхность)	Металлы: 25–35 мН/м Пластики: < 38 мН/м или выше
ПЭ/ПН (обработанная поверхность)	От 38 мН/м (минимальное значение для чистоты) От 44 мН/м (желательное значение для дальнейшей обработки) Из-за образования оксидной пленки на поверхности невозможно достичь естественной ПЭ металлов (>100 мН/м) с помощью только одной очистки. Оптимальная очистка возможна с помощью arcotestCLEANER.

Применение



Для металлов рекомендуется всегда использовать ватные палочки arcotest®.
После каждого нанесения использовать новую ватную палочку.

Измерение поверхностного натяжения/ поверхностной энергии твердых тел с помощью тестовых чернил/маркеров

	Применение	Дополнительная информация
Средство измерения	Чернила/маркеры arcotest® ORGANIC: 30–46 мН/м (неядовитые, не вредят здоровью, не требуют маркировки согласно Регламенту (ЕС) № 1272/2008 по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP)) arcotest® PINK: 22–60 мН/м (неядовитые) arcotest® BLUE: 18–105 мН/м (ядовитые 24–57 мН/м) согласно DIN ISO 8296 и ASTM D 2578-99a	Значения, измеренные с помощью разных средств (чернила/маркеры/ватные палочки) или серий чернил, несопоставимы. Использовать только один тип (цвет) чернил!
Температура окружающей среды и твердого тела во время измерения	20 °C +/- 3 °C	Повышение или понижение температуры на 10 °C соответственно понижает или повышает ПН на 1 мН/м.
Состояние проверяемого твердого тела	Не прикасаться к поверхностям голыми руками.	Отпечатки пальцев могут уменьшить поверхностное натяжение. (Использовать перчатки.)
Применение/нанесение	Чернила: окунуть кисточку или ватную палочку в тестовые чернила, поднять к горлышку бутылки и выдавить лишние чернила. Чернила/маркер: слегка надавить и сделать штрих длиной ок. 40 мм, не затрагивая предыдущие штрихи. Штрих должен быть равномерным и непрерывным. На поверхностях с сильными или масляными загрязнениями использовать ватную палочку arcotest® только один раз.	Для загрязненных металлов использовать ватные палочки arcotest®. Обычные ватные палочки не подходят, они содержат косметические масла. При использовании ватных палочек и кисточек следить за равномерным нанесением чернил, т. е. штрих не должен быть слишком толстым, так как в противном случае значение может немного исказиться (нанесение толстого штриха чернил может показать немного большее (на 1 мН/м) значение, чем тонкий).
Время наблюдения (после нанесения чернил)	arcotest® ORGANIC: от 30 до 46 мН/м 2 с arcotest® BLUE: от 18 до 105 мН/м 2 с arcotest® PINK: от 22 до 26 мН/м 2 с от 28 до 44 мН/м 4 с от 45 до 60 мН/м 2 с	Если нанесенный кисточкой/ватной палочкой или маркером штрих уменьшится в течение 2 или 4 секунд (зависит от типа чернил), повторить измерение с помощью чернил со следующим меньшим значением. Если края растекаются, повторить измерение с помощью чернил со следующим большим значением. Поверхностное натяжение определено, если штрих не изменяет своих размеров в течение 2 или 4 секунд в зависимости от типа чернил.
Результат	1. Однородный, равномерный штрих. 2. Образование капель (плохое смачивание/отсутствие смачивания). 3. Растекание чернил.	1. Поверхностное натяжение отвечает указанному на бутылке значению или немного выше. 2. Нечисто, повторить очистку или предварительную обработку. Поверхностное натяжение ниже значения чернил. 3. Поверхностное натяжение выше значения чернил.
Срок годности	6 месяцев после открывания чернил/маркера.	Отдельные компоненты тестовых чернил испаряются с разной скоростью. Плотно закрывать бутылки и маркеры после использования.
Применимость	Зависит от использования чернил. При переносе загрязнений в бутылку или на маркер проверить, не изменяются ли измеренные значения.	

Поверхностное натяжение (ПН) твердых тел

При проверке поверхностного натяжения его значения каждый раз изменяются в сторону уменьшения. Для этого есть разные причины. Так, поверхностное натяжение полимерных материалов всегда уменьшается после активации поверхностей.

Продолжительность процесса изменения зависит от различных факторов и может составлять от нескольких дней до нескольких недель.

Заказчик должен проверять значения поверхностного натяжения перед дальнейшей обработкой и сравнивать их со значениями, измеренными производителем изделия arcotest® перед отправкой. Значения поверхностного натяжения можно увеличить с помощью физических методов, таких как обработка коронным разрядом, плазмой или пламенем. Повторная очистка с помощью мытья и сушки малоэффективна, если сравнивать с физическими методами обработки, которые значительно увеличивают значения поверхностного натяжения, что едва возможно при повторном мытье.

Причины уменьшения ПН:

- Химическое строение материала.
- Время хранения неочищенных, очищенных или активированных материалов.
- Изменение температуры во время хранения
- Возможное загрязнение во время хранения.
- Окисление металлических поверхностей со временем.
- Условия перевозки материала от производителя до заказчика.

Ориентировочные значения естественного ПН для разных материалов

Материал	Сокращение	мН/м при 20 °C
Пластмассы		
Полиэтилен	ПЭ	32
Полипропилен	ПП	30
Полиолефин (полиэтилен, полипропилен, полибутилен/полибутен)	ПЭ, ПП, ПБ	30
Поливинилхлорид	ПВХ	40
Полистирол	ПС	38
Полиуретан	ПУР	37
Полиэтилентерефталат	ПЭТ	44
Полибутадиен	ПБД	45
Политетрафторэтилен	ПТФЭ	21
Полиакрилонитрил	ПАН	46
Полиэфирсульфон	ПЭС	47
Поликарбонат	ПК	42
Фенолформальдегидная смола	ФФ	42
Силикон		22
Эпоксидная смола		45
Алюминиевая фольга		41
Стекло		73
Сталь		43-46
Ориентировочное значение поверхностного натяжения для чистоты материалов (металл, стекло, керамика и т. д.)		от 38

Тестовые чернила ORGANIC

Тестовые чернила arcotest® ORGANIC представляют собой контрольную жидкость с определённым поверхностным натяжением, окрашенную в зелёный цвет. Они специально разработаны как неядовитые чернила, не требующие маркировки. Применение и обращение с arcotest® ORGANIC основано на DIN 53364 и ISO 8296. Тестовые чернила ORGANIC не требуют маркировки согласно Регламенту (ЕС) № 1272/2008 по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (CLP).

Тестовые чернила arcotest® ORGANIC поставляются в бутылках или в виде маркеров.

от 30 до 46 мН/м (Дин/см).

- Неядовитые
- Безвредны для окружающей среды
- Не требуют маркировки
- Безвредны для здоровья



Тестовые маркеры ORGANIC

- От 30 до 46 мН/м
- Точность +/- 1,0 мН/м
- Время наблюдения: 2 с
- Простое использование
- Поставляются в наборах по 4, 6 и 8 шт. или как отдельные маркеры по 5 мл

5 мм



30 - 46 мН/м

Тестовые маркеры ORGANIC Jumbo

- От 30 до 46 мН/м
- Точность +/- 1,0 мН/м
- Время наблюдения: 2 с
- Ширина штриха: 15 мм
- Подходят для больших поверхностей
- Поставляются в наборах по 4, 6 и 8 шт. или как отдельные маркеры по 17 мл

15 мм



30 - 46 мН/м

Тестовые чернила ORGANIC в бутылках

- От 30 до 46 мН/м
- Точность +/- 0,5 мН/м
- Время наблюдения: 2 с
- Поставляются в бутылках по 10, 100 и 250 мл или в наборах 7 x 10 мл



30 - 46 мН/м

Тестовые чернила PINK

Тестовые чернила PINK представляют собой тестовую жидкость определенного поверхностного натяжения, окрашенную в розовый цвет. Они специально разработаны как неядовитые чернила. Эти тестовые чернила PINK могут использоваться вместо тестовых чернил BLUE, поскольку применение и использование основано на DIN 53364 или ISO 8296.

Тестовые чернила PINK поставляются в бутылках или в виде маркеров.



Тестовые маркеры PINK

- От 22 до 60 мН/м
- Точность +/- 1,0 мН/м
- Время наблюдения:
 - от 22 до 26 мН/м: 2 с
 - от 28 до 44 мН/м: 4 с
 - от 45 до 60 мН/м: 2 с
- Простое использование
- Поставляются в наборах по 4, 6 и 8 шт. или как отдельные маркеры по 5 мл

5 мм



22 - 60 мН/м

Тестовые маркеры PINK Jumbo

- От 30 до 50 мН/м
- Точность +/- 1,0 мН/м
- Время наблюдения:
 - от 30 до 44 мН/м: 4 с
 - от 46 до 50 мН/м: 2 с
- Ширина штриха: 15 мм
- Подходят для больших поверхностей
- Поставляются в наборах по 4, 6 и 8 шт. или как отдельные маркеры по 17 мл

15 мм



30 - 50 мН/м

Тестовые чернила PINK в бутылках

- От 22 до 60 мН/м
- Точность +/- 0,5 мН/м
- Время наблюдения:
 - от 22 до 26 мН/м 2 с
 - от 28 до 44 мН/м 4 с
 - от 45 до 60 мН/м 2 с
- Поставляются в бутылках по 10, 100 и 250 мл или в наборах 7 x 10 мл



22 - 60 мН/м

Тестовые чернила BLUE

Тестовые чернила BLUE представляют собой тестовую жидкость (от 30 до 72 мН/м согласно ISO 8296, соответствуют DIN 53364, ASTM 2587, JISK 6768) определенного поверхностного натяжения, окрашенную в синий цвет. Поверхностное натяжение тестируемого материала определяется простым нанесением тестовых чернил. Доступны в диапазоне поверхностного натяжения от 18,4 до 105 мН/м. Поставляются в бутылках или в виде маркеров (от 28 до 72 мН/м). Бесцветные: 18,4, 76, 84, 90, 105 мН/м. Ядовиты от 24 до 57 мН/м.



Тестовые маркеры BLUE

- От 28 до 60 мН/м с шагом 1 и от 62 до 72 мН/м с шагом 2
- Точность +/- 1,0 мН/м
- Время наблюдения: 2 с
- Простое использование
- Расплескивание исключено
- Поставляются в наборах по 4, 6 и 8 или как отдельные маркеры по 5 мл



5 MM



28 - 72 мН/м

Тестовые чернила BLUE в бутылках

- от 18 до 105 мН/м
- Точность +/- 0,5 мН/м
- Время наблюдения: 2 с
- Поставляются в бутылках по 10, 100 и 250 мл или в наборах 7 x 10 мл



18 - 105 мН/м

QUICKTEST 38®

RAPIDTEST 38®

С помощью QUICKTEST 38® / RAPIDTEST 38® можно определить, возымела ли эффект предварительная обработка полиолефинов (полипропилен, полиэтилен, полибутилен). При значении поверхностного натяжения ок. 38 мН/м или выше содержащаяся в маркере жидкость остается в виде прерывистого штриха, при значении ниже она собирается в капельки. Нанесенный с помощью QUICKTEST 38® / RAPIDTEST 38® штрих высыхает за секунду, и его не нужно/вытирать.

- Хорошая читабельность благодаря заметной красной окраске



- Неядовиты для водных организмов
- Не вызывают повреждения глаз
- Безвредны для здоровья



QUICKTEST 38®Jumbo

RAPIDTEST 38®Jumbo

- Улучшенная передача цвета
- Ширина штриха: 15 mm
- Наилучший выбор для проверки пленки большой площади



ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Легкость применения
- Идеальный выбор для быстрых тестов на полиолефинах
- Вытирание не требуется
- Стойкая индикация результата теста
- Архивация результата теста

ВНИМАНИЕ:

Тестовая жидкость QUICKTEST 38® / RAPIDTEST 38® содержит растворитель. Чувствительные к растворителям материалы (например полистирол) могут повредиться, что может привести к неверной интерпретации результатов!

arcotestCLEANER

является растворителем на основе этилового спирта. Он служит для улучшения чистоты на различных поверхностях, таких как металлы, стекло и пластиковые поверхности. С помощью arcotestCLEANER проверенные детали можно повторно использовать, вытерев тестовые чернила. Поскольку поверхности очень разные, тест на пригодность должен проводиться перед каждым применением.

- лучшая чистота благодаря очистке поверхности
- система растворителей на основе этилового спирта
- нет неприятного запаха
- очень быстро сохнет
- может очистить и, при определенных условиях, увеличить прочность сцепления
- легкая очистка нанесенных тестовых чернил
- выпускается в алюминиевых бутылках по 250 мл



Ватные палочки

Для нанесения тестовых чернил

Проверены, 100 штук, длина 15 см

- Подходят для одноразового использования на загрязненной поверхности.
- Оптимальны для использования со стеклянными бутылками 250 мл.



Тестовый фонарик

Для лучшего распознавания тестовой таблицы.

Использовать при недостаточном контрасте между поверхностью и тестовыми чернилами, например, темный пластик / темные чернила.



Кейс arcotest® ORGANIC

**Для транспортировки и хранения
бутылок с тестовыми чернилами.
Идеально подходит для
складывания бутылок во время
использования.**

При производстве зеленых кейсов мы полностью отказались от использования нефти. Он состоит на 93% из возобновляемого сырья, такого как глюкоза, натуральные воски, минералы, а также природные волокна.

Кейс полностью пригоден для вторичной переработки.



Кейс, малый

С 7 бутылками тестовых чернил по 10 мл и одним отделением для ватных палочек

Кейсы



Кейс, большой
Для 24 бут. тестовых чернил по 10 мл



Кейс, малый

Для 7 бут. тестовых чернил по 10 мл
Отделение для тестовых маркеров (до 4 шт.) или ватных палочек

НАБОР arcotest® ORGANIC в кейсе, 8 единиц

Содержимое кейса:

- Набор ORGANIC 32–44 мН/м без кисточки
- Ватные палочки



НАБОР arcotest® PINK в кейсе, 9 единиц

Содержимое кейса:

- Набор PINK A 32 – 44 мН/м без кисточки
- arcotestCLEANER 250 мл
- Ватные палочки



НАБОР arcotest® BLUE в кейсе, 9 единиц

Содержимое кейса:

- Набор BLUE A 28 – 56 мН/м без кисточки
- arcotestCLEANER 250 мл
- Ватные палочки



Тестовые чернила ORGANIC в бутылках

от 30 до 46 мН/м // точность $\pm 0,5$ мН/м // без кисточки // не требуют маркировки



Набор СТАНДАРТ

32 34 36 38 40 42 44 мН/м

7 стеклянных бутылочек по 10 мл

Арт. 40.20000.4 без кисточки



Набор ВЫБОР

от 30 до 46 мН/м

7 стеклянных бутылочек по 10 мл на ваш выбор

Арт. 40.20001.4 без кисточки



ПЭТ 10 мл

от 30 до 46 мН/м

Специальное исполнение для пищевой промышленности

Арт. 40.204XX.4 без кисточки



10 мл

от 30 до 46 мН/м

В стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.201XX.4 без кисточки



100 мл

от 30 до 46 мН/м

В стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.202XX.0

Арт. 40.202XX.0 (SE)



250 мл

от 30 до 46 мН/м

В стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.203XX.0

Арт. 40.203XX.0 (SE)

Тестовые маркеры ORGANIC

от 30 до 46 мН/м // точность $\pm 1,0$ мН/м // не требуют маркировки



Набор СТАНДАРТ, 8 единиц

32 34 36 38 40 42 44 46 мН/м

8 тестовых маркеров

Арт. 40.25000.0



Набор ВЫБОР, 8 единиц

от 30 до 46 мН/м

8 тестовых маркеров на

ваш выбор

Арт. 40.25001.0



Набор ВЫБОР, 6 единиц

от 30 до 46 мН/м

6 Тестовые маркеры на

ваш выбор

Арт. 40.25002.0



Набор ВЫБОР, 4 единицы

от 30 до 46 мН/м

4 тестовых маркеров на

ваш выбор

Арт. 40.25003.0



Тестовый маркер

от 30 до 46 мН/м

стандартном и специальном

исполнении

Арт. 40.251XX.0

Тестовые маркеры ORGANIC Jumbo

от 30 до 46 мН/м с шагом 2
// точность $\pm 1,0$ мН/м // не требуют маркировки



Набор СТАНДАРТ, 8 единиц

32 34 36 38 40 42 44 46 мН/м

8 тестовых маркеров

Арт. 40.26000.0



Набор ВЫБОР, 8 единиц

от 30 до 46 мН/м

8 тестовых маркеров на

ваш выбор

Арт. 40.26001.0



Набор ВЫБОР, 6 единиц

от 30 до 46 мН/м

6 тестовых маркеров на

ваш выбор

Арт. 40.26002.0



Набор ВЫБОР, 4 единицы

от 30 до 46 мН/м

4 тестовых маркеров на

ваш выбор

Арт. 40.26003.0



Тестовый маркер Jumbo

от 30 до 46 мН/м

Арт. 40.261XX.0

Тестовые чернила PINK в бутылках

от 22 до 60 мН/м // неядовитые
точность $\pm 0,5$ мН/м

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ : 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 мН/м
СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (SE): 22 24 26 28 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 мН/м



Набор СТАНДАРТ А

32 34 36 38 40 42 44 мН/м

7 стеклянных бутылок по 10 мл

Арт. 40.60000.0 с кисточкой

Арт. 40.60000.4 без кисточки



Набор ВЫБОР

от 22 до 60 мН/м

7 стеклянных бутылок по 10 мл на ваш выбор

Арт. 40.60001.0 с кисточкой

Арт. 40.60001.4 без кисточки



ПЭТ 10 мл

от 32 до 44 мН/м

Специальное исполнение для пищевой промышленности

Арт. 40.700XX.0 с кисточкой

Арт. 40.700XX.4 без кисточки



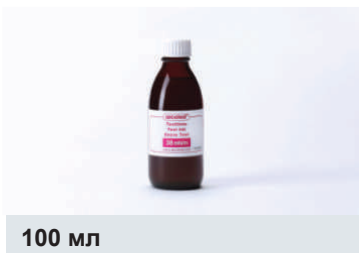
10 мл

от 22 до 60 мН/м

стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.601XX.0 с кисточкой

Арт. 40.601XX.4 без кисточки



100 мл

от 22 до 60 мН/м

стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.602XX.0

Арт. 40.602XX.0 (SE)



250 мл

от 22 до 60 мН/м

стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.603XX.0

Арт. 40.603XX.0 (SE)

Тестовые маркеры PINK

от 22 до 60 мН/м // неядовитые // точность $\pm 1,0$ мН/м

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ : 30 32 34 36 38 40 42 44 мН/м

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (SE): 22 24 26 28 31 33 35 37 39 41 43 45 - 60 мН/м



Набор СТАНДАРТ, 8 единиц

30 32 34 36 38 40 42 44 мН/м

8 тестовых маркеров

Арт. 40.45001.0



Набор ВЫБОР, 8 единиц

от 22 до 60 мН/м

8 тестовых маркеров на ваш выбор

Арт. 40.45000.0



Набор ВЫБОР, 6 единиц

от 22 до 60 мН/м

6 тестовых маркеров на ваш выбор

Арт. 40.45002.0



Набор ВЫБОР, 4 единицы

от 22 до 60 мН/м

4 тестовых маркеров на ваш выбор

Арт. 40.45003.0



Тестовый маркер

от 22 до 60 мН/м

стандартном и специальном исполнении

Арт. 40.451XX.0

Тестовые маркеры PINK Jumbo

от 30 до 50 мН/м // неядовитые // точность $\pm 1,0$ мН/м



Набор СТАНДАРТ, 8 единиц

30 32 34 36 38 40 42 44 мН/м

8 тестовых маркеров

Арт. 40.46000.0



Набор ВЫБОР, 8 единиц

от 30 до 50 мН/м

8 тестовых маркеров на ваш выбор

Арт. 40.46001.0



Набор ВЫБОР, 6 единиц

от 30 до 50 мН/м

6 тестовых маркеров на ваш выбор

Арт. 40.46002.0



Набор ВЫБОР, 4 единицы

от 30 до 50 мН/м

4 тестовых маркеров на ваш выбор

Арт. 40.46003.0



Тестовый маркер Jumbo

от 30 до 50 мН/м

Арт. 40.461XX.0

Тестовые чернила BLUE в бутылках

от 18 до 105 мН/м // ядовиты от 24 до 57 мН/м // точность $\pm 0,5$ мН/м // от 30 до 72 мН/м согласно ISO 8296; соответствуют DIN 53364 и ASTM (США).

СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ : 28 32 35 38 41 44 48 56 мН/м

СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ 18 (бесцветные) 20 22 24 26 29 30 31 33 34 36 37 39 40 42 43 45 46 47 49 50 51 52 53 54 55 57 58 60 62 64 66 68 70 72 мН/м (бесцветные:) 76 84 90 105 мН/м (SE):



Набор А

28 35 38 41 44 48 56 мН/м
7 стеклянных бутылок по 10 мл
Арт. 40.30001.0 с кисточкой
Арт. 40.30001.4 без кисточки



Набор В

28 32 35 38 41 44 48 мН/м
7 стеклянных бутылок по 10 мл
Арт. 40.30000.0 с кисточкой
Арт. 40.30000.4 без кисточки



Набор С

30 32 34 36 38 40 42 мН/м
7 стеклянных бутылок по 10 мл
Арт. 40.30003.0 с кисточкой
Арт. 40.30003.4 без кисточки



Набор ВЫБОР

18 (бесцветные) и от 20 до 72 мН/м
7 стеклянных бутылок по 10 мл на ваш выбор
Арт. 40.30002.0 с кисточкой
Арт. 40.30002.4 без кисточки



10 мл

от 18 (бесцветные) до 72 мН/м
стандартном и специальном исполнении
Арт. 40.301XX.0 с кисточкой
Арт. 40.301XX.4 без кисточки



100 мл

от 18 (бесцветные) до 72 мН/м
стандартном и специальном исполнении
Арт. 40.302XX.0
Арт. 40.302XX.0 (SE)



250 мл

от 18 (бесцветные) до 72 мН/м
стандартном и специальном исполнении
Арт. 40.303XX.0
Арт. 40.303XX.0 (SE)



БЕСЦВЕТНЫЕ 10 мл

76 84 90 105 мН/м
специальном исполнении
Арт. 40.301XX.0 (SE) с кисточкой

тестовых маркеров BLUE

От 28 до 60 мН/м с шагом 1 и от 62 до 72 мН/м с шагом 2
ядовиты от 24 до 57 мН/м // точность ± 1 мН/м



Набор ВЫБОР, 8 единиц

от 28 до 72 мН/м
8 тестовых маркеров на ваш выбор
Арт. 40.35001.0



Набор ВЫБОР, 6 единиц

от 28 до 72 мН/м
6 тестовых маркеров на ваш выбор
Арт. 40.35002.0



Набор ВЫБОР, 4 единицы

от 28 до 72 мН/м
4 тестовых маркера на ваш выбор
Арт. 40.35003.0



Тестовый маркер

от 28 до 72 мН/м
Арт. 40.351XX.0

QUICKTEST 38®

RAPIDTEST 38®



QUICKTEST 38®

ок. 38 мН/м

Быстрый тест на полиолефинах,
5 мл
Арт. 40.55100.0



QUICKTEST 38® Jumbo

ок. 38 мН/м

Быстрый тест на полиолефинах,
15 мл, Ширина штриха: 15 mm
Арт. 40.55100.4



RAPIDTEST 38®

ок. 38 мН/м

Быстрый тест на полиолефинах,
5 мл
Арт. 40.66100.0



RAPIDTEST 38® Jumbo

ок. 38 мН/м

Быстрый тест на полиолефинах,
15 мл, Ширина штриха: 15 mm
Арт. 40.66100.4

НАБОР в кейсе



НАБОР в кейсе, arcolest® PINK

Содержимое кейса:

- PINK НАБОР A 32 – 44 мН/м
- arcolestCLEANER 250 мл
- Ватные палочки

Арт. 40.60000.8

Арт. 40.60001.8 (набор ВЫБОР)



НАБОР в кейсе, arcolest® BLUE

Содержимое кейса:

- BLUE НАБОР A 28 – 56 мН/м
- arcolestCLEANER 250 мл
- Ватные палочки

Арт. 40.30001.8

Арт. 40.30002.8 (набор ВЫБОР)



НАБОР в кейсе, arcolest® ORGANIC

Содержимое кейса:

- ORGANIC НАБОР 32-44 мН/м
- Ватные палочки

Арт. 40.20000.8

Арт. 40.20001.8 (набор ВЫБОР)

Аксессуары



Ватные палочки

Проверены, 100 штук,
длина 15 см
Арт. 40.31700.0



Тестовый фонарик

Использовать при
недостаточном контрасте
между поверхностью и
тестовыми чернилами
Арт. 40.31600.0



arcolestCLEANER

Улучшает чистоту
Объем: 250мл
Арт. 40.32000.0



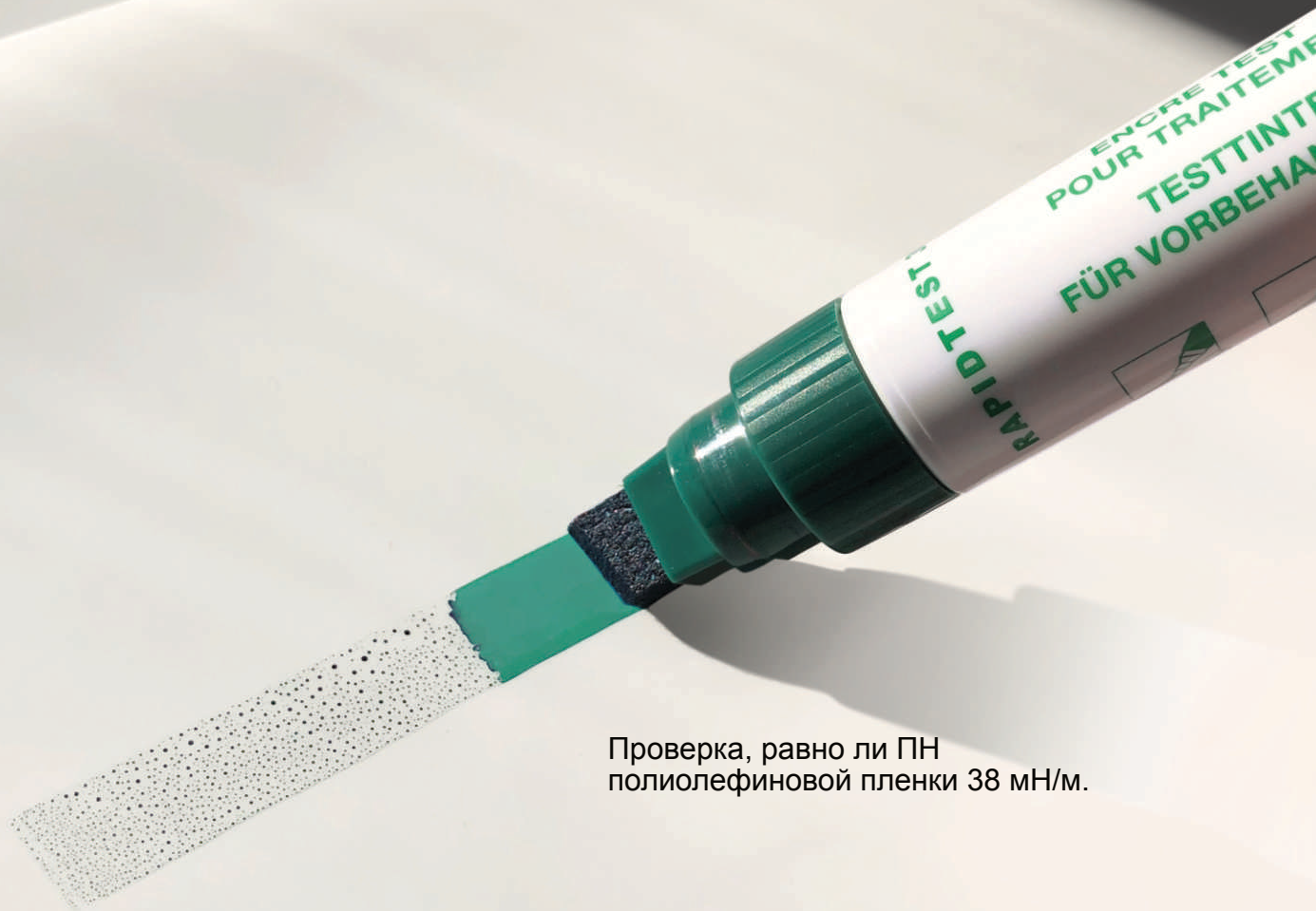
Кейс, малый

Для 7 бут. тестовых чернил по 10
мл и одно отделение для
тестовых маркеров (до 4 шт.) или
ватных палочек. Без содержимого
Арт. 40.31800.0 (blau)
Арт. 40.31800.5 (grün)



Кейс, большой

Для 24 бут. тестовых чернил по
10 мл.
Без содержимого
Арт. 40.31900.0



Проверка, равно ли ПН
полиолефиновой пленки 38 мН/м.



Тестовые чернила с 1976 года



arcotest GmbH
Rotweg 25
71297 Moensheim
Германия

www.arcotest.info
info@arcotest.info
телефон +49 7044 - 902 270
факс +49 7044 - 902 269