

Пособие (рекомендации) по измерениям - Толщиномер DPM-816

Подготовка к измерениям

Проверьте, что датчик свободно двигается и возвращается после нажатия на него. Включите прибор и дождитесь завершения автокалибровки, на дисплее появятся прочерки. До завершения автокалибровки нельзя подносить датчик к металлу. Проверяем определение типа металла. Делаем измерение на черном и цветном металле (если использовали цветной - индикатор отображает «NFe», если черный «Fe»). Проверьте правильность показаний на эталонных пластинах из комплекта.

Как измерять

Для измерения нужно приложить прибор к измеряемой поверхности плотно и без перекосов. Не двигать прибор до звукового сигнала. Прибор будет ожидать стабильного сигнала с датчика. Поэтому когда прибор зафиксируется в неподвижном состоянии, сразу сработает звуковой сигнал и отобразится результат. Далее нужно убрать прибор от измеряемой поверхности. Если приложить прибор неправильно или он будет дрожать в руках, точность измерения может пострадать. Если делаете серию быстрых измерений, после каждого измерения относите прибор от поверхности на расстояние не менее 3 см, после чего делаете следующее измерение.



Прибор желательно держать пальцами ближе к датчику, так приложить прибор правильно проще. Частая ошибка держать прибор за заднюю его часть, так приложить прибор плотно будет очень сложно.

В случае невозможности плотно приложить прибор, необходимо переключить прибор в непрерывный режим измерений и приложив прибор добиться стабильных показаний.

Шагрень на покрытии. Нужно учитывать при измерении на поверхности с шагренью, что прибор будет иметь дополнительный разброс точности на величину перепада высот шагрени.

Измерения на эталонных пластинах



Измерения на эталонных пластинах во избежание краевого эффекта делаются строго в центре пластины. Для удобства в комплекте есть специальная центровка (пластина с отверстием). На эталонной пластине указана ее номинальная толщина и разброс неравномерности толщины по площади. Частая ошибка считать, что погрешность, указанная на пластинах это допуск по точности толщиномера. Прикладывать прибор нужно плотно и без перекосов, не двигать до звукового сигнала. Нужно следить, что бы между эталонной пластиной (или пластинами) и металлической основой не попадала пыль. Одна пылинка может дать от 5 до 10 мкм дополнительной толщины. Пластины при калибровке держим стопкой в левой руке, а прибор в правой. Так можно максимально плотно приложить пластины к прибору. Частая ошибка, класть пластинки на стол и пытаться измерить. Так не получится, попасть прибором несколько раз в одну точку и пластины будут сдвигаться, а со стола попадать пыль.

Видео измерения <https://disk.360.yandex.ru/i/kbBohiyaM711Jw>

Очистка всех калибровок

Если хотите, что бы старые калибровки вам не мешали, тогда выполните сброс калибровок. Когда на дисплее отображаются прочерки нужно нажать и удерживать кнопку UNIT примерно 2 сек. После сброса можно проверить, как прибор отображает толщину после сброса всех калибровок.

Видео <https://disk.360.yandex.ru/i/plBwA0CvM38siQ>

Настройка толщины (калибровка)

Прибор имеет возможность полноценной калибровки для настройки под разные условия работы.

Видео калибровки <https://disk.360.yandex.ru/i/dAXJU2bMlmingg>

1. Нажать кнопку MODE на 2 сек. на дисплее отобразится F-0.
2. Измерить известную толщину, (например 0 - металл без пластин, или с эталонными пластинами).
3. Если толщина отличается кнопками MODE и UNIT нужно отрегулировать толщину.
4. Измерить повторно и проверить, что толщина соответствует или отрегулировать повторно.
5. Далее можно проверить другие толщины и повторить на другом типе металла. Прибор автоматически сохраняет, сортирует и удаляет дубли. Всего есть возможность сохранить до 8 точек калибровки.
6. Для завершения нужно нажать на кнопку «вкл/выкл» два раза. Отобразится «8888» и прибор перейдет в режиме измерения.



Рекомендация: при настройке обязательно проверьте точку 0 - одна основа без пластин и хотя бы одну из эталонных пластин. Если при калибровке показания, то сильно больше, то меньше – значит, измерения

выполняются неправильно. Каждый раз измеряете в разных местах, сдвигаются пластины и др. Используйте центровку. Протрите эталонные пластины от пыли. Не двигайте прибор при измерении до звукового сигнала.

Пластины в комплекте. Черный металл сталь ANSI 430. Цветной металл АМг2М. Также, если необходимо можно сделать калибровку на другой марке стали, для этого нужно взять нужную марку стали с чистой гладкой поверхностью и без покрытия. И откалибровать по пленкам известной толщины. Во избежание краевого эффекта измерение делать не ближе чем 1 см от края датчика до металла.

Определение оцинковки

При определении оцинковки прибор отображает «FeNFe» - означающее черный металл с покрытием из цветного (оцинковка). Порог чувствительности, фиксированный и настроен на уровень близкий к максимальному, но с небольшим запасом для защиты от ложных срабатываний.

Принцип определения оцинковки - измерение относительной удельной электрической проводимости поверхности на основе из черного металла вихревыми токами и обработкой результатов программно и некоторых других параметров. У алюминия, меди и латуни проводимость выше цинка, а стали ниже цинка. Из этих данных можно сделать вывод о наличии оцинковки. Также на проводимость влияет толщина покрытия цинка, окалина на черном металле, шероховатость поверхности, марка стали и легирующие добавки в металле.

Функция предназначена для сравнения деталей, например, часть деталей, имеют оцинковку а другие нет (отличается металл основы). Признак замены детали.

Например, место, где прошли наждачной бумагой, будет по проводимости поверхности отличаться от места где поверхность гладкая, или деталь с другой партии металла или другой металл.

Обратите внимание, что так называемое «холодное цинкование», на самом деле просто цинкосодержащий грунт и по свойствам мало отличается от обычного грунта. «Катафорезное» покрытие, также разновидность цинкосодержащего грунта. Такие покрытия воспринимаются прибором как обычное ЛКП покрытие.

Определение ферромагнитной шпатлевки

Ферромагнитная шпатлевка это мелкий порошок железа в полиэфирной смоле. Такая шпатлевка пытается обмануть толщиномер измеряющий магнитоиндукционным методом, но вихретоковый метод измеряющий электропроводность поверхности металла сразу распознает обман. Прибор выдает тройной предупреждающий сигнал. Данная шпатлевка встречается крайне редко.

Правила проверки ЛКП автомобиля



Проверка кузова толщиномером — важный шаг при выборе автомобиля. Понимание принципов измерения поможет избежать покупки проблемного авто.

О таблицах толщин. Не стоит слепо верить таблицам толщин.

Даже на одном заводе слой краски может отличаться от партии к партии. Конкретная толщина ЛКП не играет

роли — важно другое: чтобы покрытие было равномерным по всей поверхности кузова. Разброс между деталями или окрашенные «островками» зоны — верный признак ремонта.

Крыша как эталон. Чаще всего именно крыша — лучший ориентир. Автомобиль, скорее всего, не переворачивался, поэтому её покрытие почти наверняка заводское. Замерьте толщину на крыше — и используйте это значение как базу для сравнения остальных деталей.

Какая толщина считается нормальной. На большинстве автомобилей оригинальный слой краски составляет примерно 100–180 мкм с разбросом около 10%. Такие показатели говорят о заводской окраске и отсутствии перекрасов.

Главное правило измерений. Сравнивайте не цифры, а симметричные детали — например, левое и правое крыло. Если значения похожи, вероятно, обе детали оригинальные. Заметили сильное отклонение — значит, одна из них ремонтировалась или заменялась.

Виды ремонта кузова



Лёгкий ремонт. При втором слое краски, когда делают легкий ремонт после царапины толщина прибавит еще 50-100 мкм.

Замятие. Если было небольшое замятие, обязательно найдете шпатлевку и толщина в этих местах уже будет 300 мкм и выше.

Лучше отказаться от покупки. Если найдете шпатлевку с толщиной 1000 мкм (1 мм) и более, лучше отказаться от покупки, это место может со временем отслоиться.

Пользуйтесь этими правилами вместе с CARSYS!