Качественный контроль гарантирован!

Приборы, преобразователи и установки
для неразрушающего контроля материалов

Ультразвуковой, магнитопорошковый и капиллярный контроль
Толщиномеры и приборы для определения глубины трещин

KARL DEUTSCH

Профиль фирмы
Ассортимент

Три поколения (слева направо): Вольфрам Дойч, Фолькер Дойч и Карл Дойч

Доктор (США) Вольфрам А. Карл Дойч

Профессор, доктор-инженер
Фолькер Дойч

Независимая компания KARL DEUTSCH с момента своего основания в 1949 году позиционирует себя как разработчик и производитель оборудования для неразрушающего контроля материалов.

Портативные дефектоскопы, стационарные установки, преоб-разователи и химические расходные материалы изготавливают 130 высококвалифицированных специалистов на двух заводах в г. Вуппераль, 20 сотрудников в зарубежных офисах и всемирных торговых сетях занимаются экспортом, который составляет более 50% от товарооборота компании. Наши клиенты-это прежде всего металлургические и мета¬ллообрабатывающие предприятия, как например сталелитейные заводы, предприятия автомобилестроения, производители шарикоподшипниковых изделий и другие.

Типичными задачами являются:
- контроль сварных швов ультразвуком,
- обнаружение внутренних дефектов в отливках,
- контроль кованых изделий магнитными порошками и пенетрантами
- контроль деталей железнодорожного транспорта и авиации
- измерение толщины стенок, покрытий и другое.

Свидетельством постоянного обновления и надежности нашего оборудования являются известные во всем мире фирменные торговые марки: ECHOGRAPH, ECHOMETER, DEUTROFLUX®, LEPTOSKOP®, FLUXA ® и KD-Check®. Более чем 60-летний технический опыт, теоретические знания и технологические ноу-хау, а также соответствие стандартам менеджмента качества, гарантирует и впредь, для всей нашей продукции, высочайший технический уровень и ключевую позицию в отношении качества, надёжности и экономичности.

Специализация наших клиентов

- Металлообрабатывающая промышленность
- Автомобилестроение
- Железнодорожный транспорт
- Авиация
- Кораблестроение
- Энергетика (в т.ч. ветроэнергетика)

Ультразвуковой контроль

ECHOGRAPH -Ультразвуковые дефектоскопы.....3

ECHOGRAPH -Ультразвуковое оборудование 4

ECHOGRAPH -Ультразвуковые преобразователи...5

ECHOMETER – Ультразвуковые толщиномеры.....6

Ультразвуковой контроль

LEPTOSKOP® - Приборы для измерения толщины покрытия.....7

Контроль качества поверхности

DEUTROMETER - Измерители напряженности магнитного поля.....8
УФ-светильники: Переносные и большие светильники

RMG - Приборы для измерения глубины трещин.....9

DEUTROFLUX® - Стандартные магнитопорошковые установки

DEUTROMAT - Специализированные магнитопорошковые установки

KD-Check® - Оборудование.....10

Дефектоскопические расходные материалы

FLUXA® - для магнитопорошкового контроля

KD-Check® - для капиллярного контроля

Общие положения

Техническая лаборатория, обучение, менеджмент качества, сервис, публикации.....11

Karl Deutsch в г. Вуппераль и в мире.....12

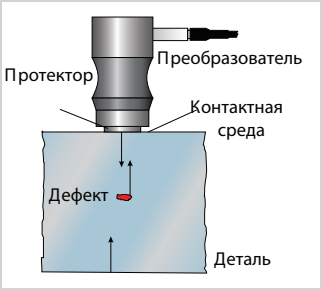
Ультразвуковой контроль
Ультразвуковые дефектоскопы ECHOGRAPH

Принцип контроля

Основная область применения ультразвукового контроля - обнаружение внутренних дефектов, представляющих нарушение сплошности материала.

Используется явление отражения ультразвуковых волн на границе раздела двух сред (например, сталь-воздух).

Отражённый сигнал содержит информацию о величине и расположении дефекта.

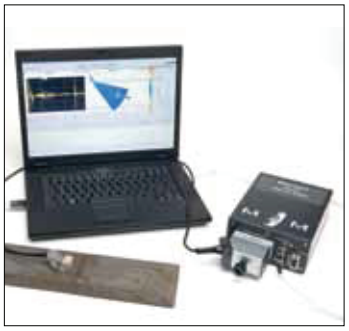


Ультразвуковые дефектскопы

Применяются для исследования сталей, чугуна, цветных металлов, фарфора, пластмасс и других проводящих ультразвук материалов на наличие дефектов (усадочные раковины, включения, непровары и др.) в сварных швах, отливках, трубах, сортовом и листовом прокате.

ECHOGRAPH 1090/1095 - это идеальный прибор для ручного ультразвукового контроля. Надежный и прочный при эксплуатации в цеховых и полевых условиях

ECHOGRAPH 1095



Портативный ультразвуковой дефектоскоп с фазированными антенными решетками (ФАР) для контроля сварных швов

ECHOGRAPH 1093 -Цифровой ультразвуковой дефектоскоп с 8 каналами

ECHOGRAPH 1094 -Цифровой ультразвуковой дефектоскоп с мультиплексором на 8 каналов

Ультразвуковой дефектоскоп ECHOGRAPH 1093 имеет модульную конструкцию со сменными блоками, что делает его универсальным для решения различных несложных задач. Благодаря отдельно работающим и настраеваемым каналам прибор подходит для небольших систем контроля, например для контроля деталей в автомобилестроении.

Ультразвуковой дефектоскоп ECHOGRAPH 1094 также прост и удобен в использовании, как дефектоскоп ECHOGRAPH 1090. Ультразвуковой дефектоскоп ECHOGRAPH 1094 позволяет проводить простой, автоматизированный, ультразвуковой контроль. Мультиплексор позволяет использовать до 8 каналов.

Ультразвуковой контроль
Установки для ультразвукового контроля

Ультразвуковые установки

Ультразвуковые установки ECHOGRAPH предназначены для автоматизированного ультразвукового контроля труб, прудков, круглого и квадратного (сортового) проката, листового проката, сварных швов, газовых баллонов, деталей автомобилей, дисков турбин, деталей авиационной техники, шариковых и роликовых подшипников.

Принцип контроля

В ультразвуковых многоканальных автоматизированных установках применяется тот же принцип, что и в переносных приборах ECHOGRAPH. Основными преимуществами установок является: высокая производительность, объективность и надежность контроля, и возможность интеграции в технологический процесс.

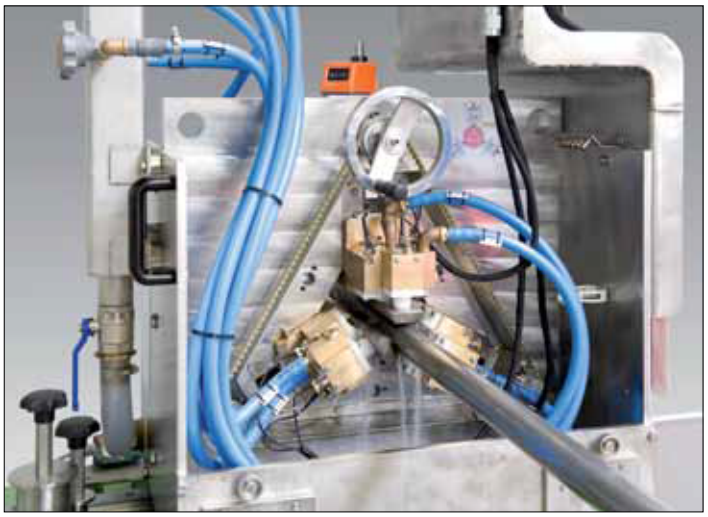
Контроль круглого сортового проката

Контроль труб

Контроль рельсов

Установка для контроля цельнотянутых труб с 6 акустическими блоками. 5 ультразвуковых преобразователей в каждом блоке.

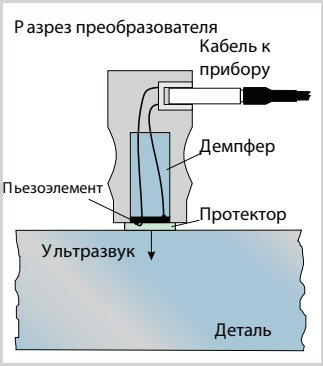
Использование ФАР для контроля труб сваренных методом сопротивления (ERW)



Установка для контроля круглого сортового проката диаметром до 130 мм. Используются 3 акустических блока, 3 преобразователя в каждом блоке.

Ультразвуковой контроль
Ультразвуковые преобразователи ECHOGRAPH

Принцип действия



Излучение ультразвука

Для излучения ультразвука используется обратный пьезоэлектрический эффект. При подведении электрического тока к пьезоэлементу происходит его деформация и образование ультразвуковых волн в контролируемом материале.

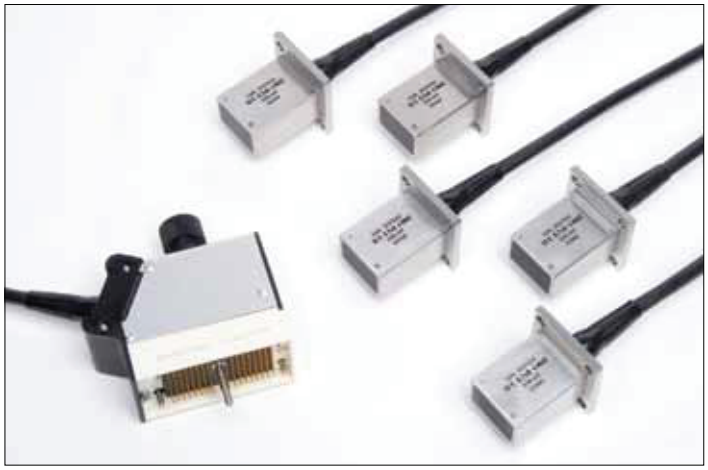
Приём ультразвука

В большинстве случаев один и тот же пьезоэлемент используется в режиме излучения и приема ультразвука. Ультразвуковые волны, отражённые от задней стенки детали (”донный сигнал”) или от дефекта, попадают обратно в преобразователь. Акустический импульс вызывает механическое напряжение в пьезоэлементе, что в свою очередь приводит к появлению ЭДС на его поверхностях (прямой пьезоэлектрический эффект).

Огромный выбор преобразователей для ручного и автоматизированного контроля

Ультразвуковые преобразователи

Сердцем любого ультразвукового дефектоскопа является преоб¬разователь. Он излучает и принимает ультразвуковые волны. В зависимости от назначения и области применения преобразователи подразделяются на ручные-контактные, погружные (иммерсионные) для автоматизированного контроля и др.. При производстве преобразователей используются передовые технологии.

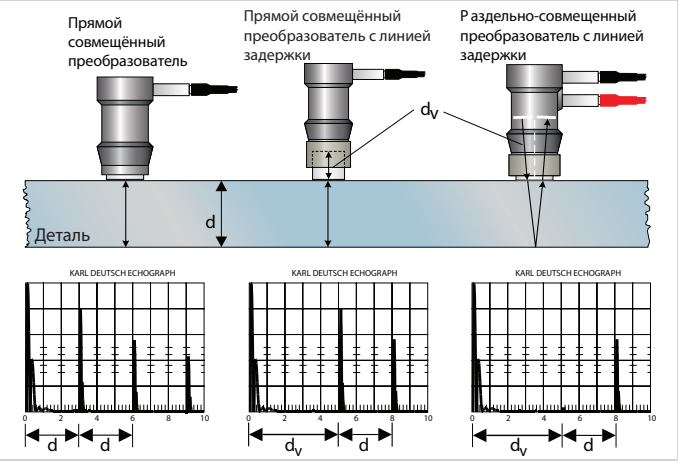


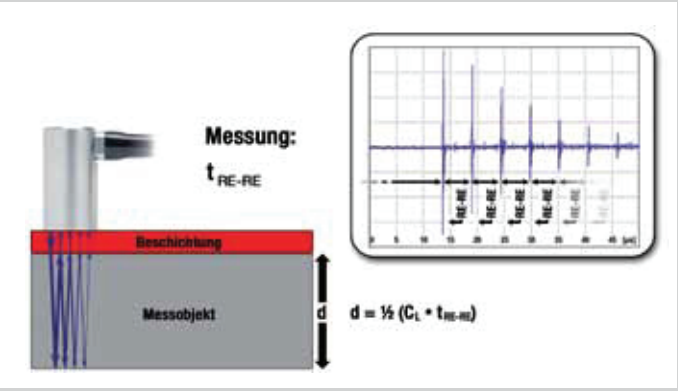
ФАР-преобразователи для контроля сварных швов труб

Притёртые преобразователи различной величины для контроля прутков и труб

Принцип измерения

Измерение времени распространения ультразвука в материале при известной его скорости позволяет точно определить толщину изделия. И наоборот, при известной толщине изделия можно определить скорость распространения ультразвука.





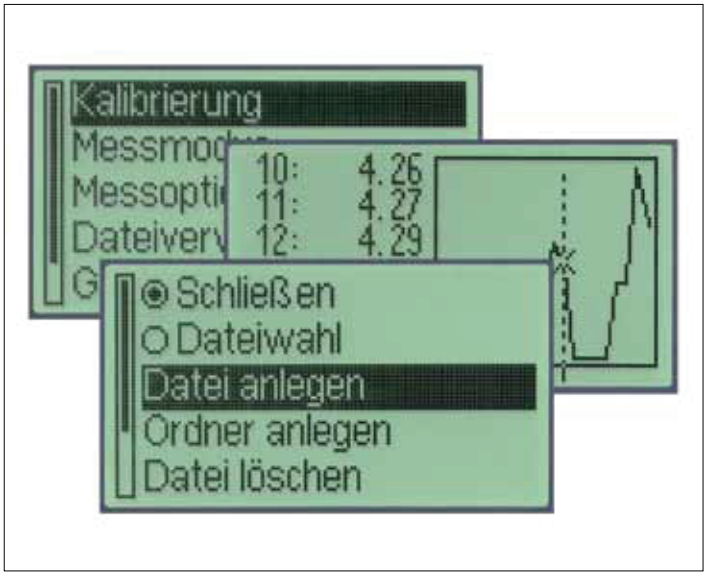
ECHOMETER

Приборы для измерения толщины стенки и скорости ультразвука

Точные показания толщины, легкое определение скорости распространения ультразвука, возможность измерения толщины материалов с повышенным затуханием ультразвука (литье и др.) и измерение толщины через защитные покрытия. Измерение толщины изделия возможно для любых звукопроводящих материалов.

Ультразвуковой толщиномер с А-Сканом (ECHOMETER 1077)

Измерение скорости распространения ультразвука в кулачковом валу (ECHOMETER 1076)



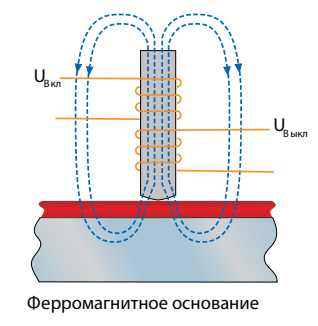
Удобная обработка данных в форме таблиц и графиков

Измерение толщины покрытия
Приборы для измерения толщины покрытия LEPTOSKOP®

Принцип измерения

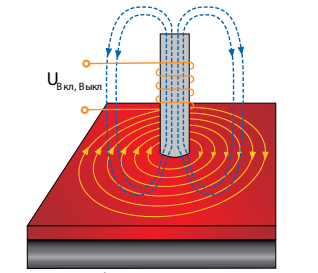
Датчик помещается на деталь с покрытием.

Ферромагнитное основание:
При изменении толщины покрытия изменяется магнитный поток в обмотке.

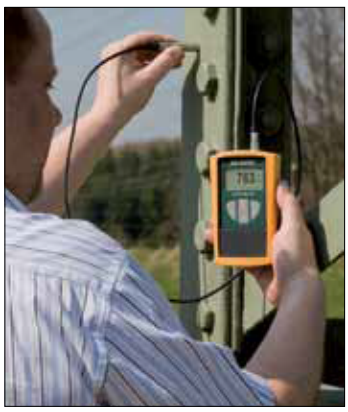


Ферромагнитное основание

Неферромагнитное (токопроводящее) основание:
катушка индуцирует в детали вихревые токи, которые противодействуют генерирующему их полю. Эта обратная связь зависит от толщины покрытия.



Неферромагнитное (токопроводящее) основание


Измерение толщины лакового покрытия

LEPTOSKOP®

Прибор для измерения толщины покрытий

Измерение толщины покрытия на любых металлических подложках. Используются для измерения толщины любых немагнитных покрытий на ферромагнитных подложках и любых непроводящих покрытиях на электропроводящих подложках. Большой выбор датчиков и приборов гарантирует возможность их применения в самых различных областях.

Измерительный прибор с внешним зондом (LEPTOSKOP® 2042)

Компактный толщиномер с встроенным преобразователем (Pocket-LEPTOSKOP® 2026)

Оборудование

Огромный выбор зондов

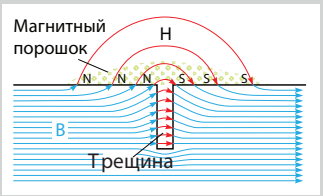
Программное обеспечение ПК: iCom

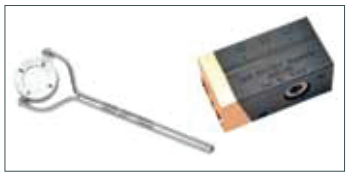
Программное обеспечение ПК: EasyExport

Корпус прибора покрыт плёнкой

Принцип контроля

При помощи электромагнита или путем пропускания электрического тока в контролируемой детали создается магнитное поле. При прохождении трещины линии магнитного потока искажаются, выходя на поверхность детали (поток рассеяния). В месте выхода формируются магнитные полюса. Мелкий порошок железа, содержащий краситель, концентрируется на полюсах и индицирует дефекты. Для люминесцентных магнитных суспензий используются УФ-лампы. Так как размеры области полюса значительно больше ширины трещины, эта область становится хорошо заметной.





Berthold- и FLUXA®-Эталонные образцы

Портативное оборудование для магнитопорошковой дефектоскопии

Применяется для выявления поверхностных и подповерхностных дефектов магнитопорошковым методом в изделиях из ферромагнитной стали и чугуна в машиностроении, автомобилестроении и др.

Ручной электромагнит для контроля сварных швов (DEUTROPULS-ручной магнит 3446)

Переносной магнитопорошковй дефектоскоп (3.000 A / 2.000 A)

DEUTROMETER Измеритель напряжённости магнитного поля

Ручной светодиодный УФ-светильник (3815)

Стационарный УФ-светильник (3848)

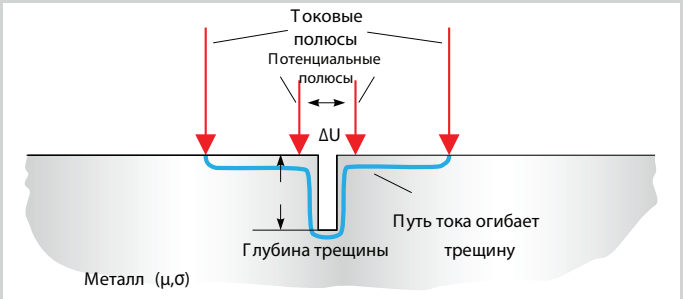
Стационарный светодиодный УФ-светильник (3846)

RMG 4015
Измеритель глубины трещин

Предназначен для измерения глубины поверхностных трещин (до 100 мм) в электропроводящих материалах четырехпроводным зондом электропотенциальным методом на переменном токе. Это существенное дополнение к магнитопорошковому и капиллярному методам контроля.

Принцип измерения

Электрический ток протекает через деталь вдоль её поверхности и вдоль поверхности трещин от одного полюса к другому. Падение напряжения ΔU на трещине пропорционально её глубине и может быть измерено на полюсах.



Контроль качества поверхности DEUTROFLUX® / DEUTROMAT

Принцип контроля

Для повышения производительности процесса контроля намагничивание, нанесение магнитной суспензии и размагничивание производится автоматически. Для стабилизации чувствительности контроля магнитная суспензия наносится в приложенном поле. При необходимости, загрузка и выгрузка деталей может быть автоматизирована.

DEUTROFLUX® - Стационарное оборудование для магнитопорошковой дефектоскопии

Предназначено для выявления дефектов любой ориентации в ферромагнитной стали и чугуне.

DEUTROFLUX UWE 600 с возможностью сохранения параметров.

Установка UWE DEUTROFLUX®

Стационарная установка для контроля деталей длиной до 900 мм.

Установка UWS DEUTROFLUX®

Стационарная установка с автоматически перемещаемой катушкой для контроля деталей длиной более 900 мм.

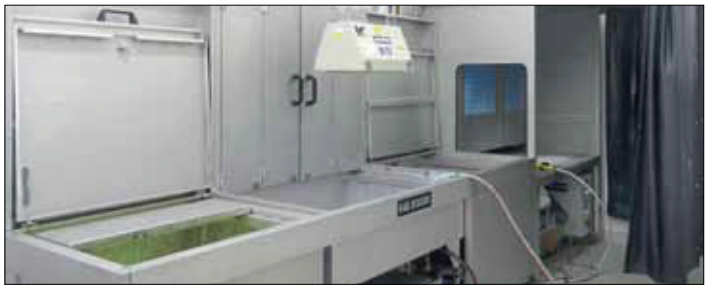
Контроль коленвала (DEUTROFLUX® UWS 2500)

DEUTROMAT - Специализированные магнитопорошковые установки

DEUTROMAT с цепной конвейерной линией, контроль 8 деталей за цикл

Установка DEUTROMAT с 5 контактами и электрошипами

Контроль качества поверхности
Оборудование для капиллярного контроля



Установка KD-Check®с множеством позиций для серийного контроля

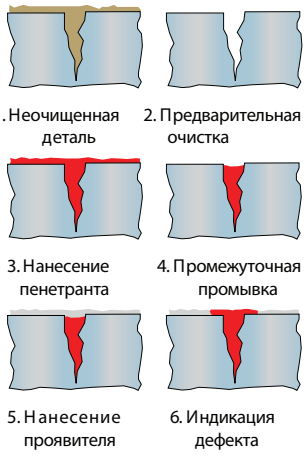
Оборудование и установки KD-Check®

Рабочее место предназначено для проведения ручного и полуавтоматизированного контроля небольших и средних деталей. Все этапы контроля, такие как предварительная очистка, нанесение пенетранта, промежуточная промывка, нанесение проявителя и оценка дефекта, можно проводить в этой установке. Поэтому зона контроля подходит не только для контроля отдельных деталей, но и для мелких серий.

Химические вещества
Дефектоскопические расходные материалы FLUXA®, KD-Check®

Принцип капиллярного контроля

После предварительной очистки на поверхность детали наносят пенетрант. Пенетрант под действием капиллярных сил проникает в открытые трещины. В ходе промежуточной промывки, излишки пенетранта удаляются. После нанесения проявителя пенетрант извлекается из трещины. Белый проявитель контрастирует с цветным пенетрантом, поэтому трещина становится отчетливо видимой невооруженным глазом.



Отдельные этапы капиллярного контроля соответствуют стандарту DIN EN ISO 3452.

Контроль кованой детали красным пенетрантом

KD-Check® Расходные материалы для капиллярного контроля

Предназначены для выявления поверхностных дефектов в различных материалах (стали, пластмассы, алюминий, латунь, и др.). Для этого высокочувствительного метода не нужны приборы. Наиболее широкое применение метод капиллярного контроля получил в авиационной и автомобильной промышленности.

KD-Check® - Расходные материалы в виде аэрозолей

- Пенетрант
- Флуоресцирующий пенетрант
- Очиститель
- Очиститель
- Проявитель

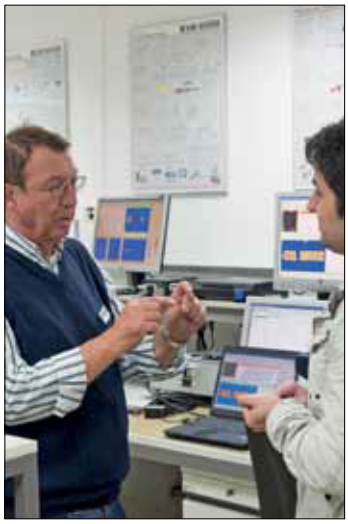
Дефектоскопические расходные материалы для магнитопорошкового контроля

FLUXA® - Расходные материалы для магнитопорошкового контроля

Предлагается богатый выбор магнитных суспензий на водной и масляной основе для выявления мелких трещин как для автоматизированного, так и для ручного контроля. Цвет, размер частиц, защита от коррозии, концентрация и другие характеристики являются основополагающими критериями отбора необходимых расходных материалов.

Эталон

Общие положения
Техническая лаборатория, обучение, менеджмент качества, сервис, публикации



Компетентные специалисты бесплатно проведут контроль вашей детали

Быстрый сервис и сертификация

Техническая лаборатория
Воспользуйтесь нашим опытом. В технической лаборатории Вы получите ответ квалифицированных специалистов по всем интересующим Вас вопросам.

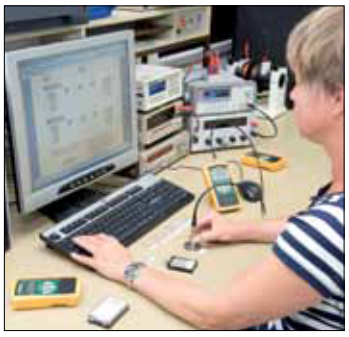
Обучение
Несколько раз в год мы проводим курсы по различным направлениям неразрушающего контроля (магнитопорошковая, ультразвуковая и капиллярная дефектоскопия). Обучение производится согласно персональной квалификации как DIN 54161, так и DIN EN ISO 9712.

Менеджмент качества
Уже в 1993 году был впервые сертифицирован собственный менеджмент качества ISO 9001. С тех пор фирма KARL DEUTSCH подвергается регулярным и успешным аудиторским проверкам от TÜV NORD.

Сервис
Квалифицированный сервис является одним из основных элементов нашей системы менеджмента качества (DIN EN 9001:2008). Сервисное обслуживание производится в соответствии международным нормам.

Профессиональные публикации
Мы передаем свой опыт в многочисленных публикациях для того, чтобы развивать, практиковать и обучать Вас.

Обучение по стандарту DIN EN ISO 9712



Протоколирование оборудования

Химическая лаборатория для приготовления расходных материалов

Покупка прибора для измерения глубины трещин

Вручение сертификата соответствия менеджменту качества от TÜV NORD

Профессиональные публикации

KARL DEUTSCH г. Вуппераль и в мире

Завод 1 (Otto-Hausmann-Ring 101):

Менеджмент, администрация, конструкторский отдел, серийное производство приборов, преобразователей, расходных материалов.

Завод 2 (Otto-Hausmann-Ring 201):

Конструкторский отдел, разработка и изготовление ультразвукового, магнитопорошкового и капиллярного оборудования.

KARL DEUTSCH в мире

Помимо главного офиса в Вуппертале мы имеем сеть филиалов и представительств в Европе, Азии, Америке, Африке и Австралии, благодаря которым экспортная доля нашей продукции составляет более 50%. Так мы гарантируем нашим клиентам во многих странах техническую и инновационную поддержку и можем выполнять любые запросы в кратчайшие сроки.

Австралия
Австрия
Аргентина
Бельгия
Болгария
Бразилия
Великобритания
Венгрия
Вьетнам
Греция
Дания
Египет
Испания
Индия
Индонезия
Иран
Израиль
Италия
Колумбия
Корея
Китай
Малайзия
Мексика
Нидерланды
Перу
Польша
Португалия
Россия
Румыния
Саудовская
Аравия
Сингапур
Словакия
Словения
США
Тайвань
Тайланд
Турция
Филиппины
Финляндия
Франция
Чехия
Швеция
Швейцария
Шри Ланка
ЮАР
Япония

Обзор всех наших представительств вы можете найти на сайте www.karldeutsch.de в разделе Kontakt.

KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG
Отто-Хаусманн-Ринг 101 · 42115 Вуппераль· Германия
Телефон (0202) 7192-0 · Факс (0202) 7149 32
info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

DIN EN ISO 9001 сертифицировано

www. kdrussia.ru info@kdrussia.ru
8 800 333 87 08

KARL DEUTSCH