

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ ВЫВЕРКИ

ПРИБОРЫ ДЛЯ ВАЛОВ И РЕМЕННЫХ ПРИВОДОВ



Полный комплекс средств для ухода за подшипниками



Надлежащий уход за вашими подшипниками является одной из важнейших задач компании NSK, для этого была разработана специальная комплексная программа по улучшению основных средств air+. Она включает в себя различные инструменты для проведения технического обслуживания и текущего ремонта, которые помогут обеспечить оптимальную производительность и долгий срок службы.



Лазерная выверка

Предлагаемые NSK инструменты лазерной выверки позволяют заметно минимизировать потери и гарантируют, что все механизмы будут работать в оптимальном режиме с минимальным потреблением энергии. Согласно исследованиям, более 50% механизмов имеют нарушения выверки, что приводит к повышенным рабочим нагрузкам и снижению общего КПД оборудования.



Сервис мониторинга технического состояния

Сервис мониторинга технического состояния оборудования (CMS) компании NSK непрерывно отслеживает уровень вибраций оборудования и предоставляет пользователю самую подробную информацию о результатах анализа технического состояния работающих механизмов.



Монтажный инструмент

Широкий выбор инструментов NSK обеспечивает надлежащий монтаж и демонтаж подшипников, корректное обращение со всеми компонентами, исключая возможность повреждения.



Решения в области смазки

Для обеспечения длительного срока службы очень важно поддерживать смазывание подшипников на необходимом уровне. Широкий ассортимент смазочных материалов и инструментов, предлагаемых компанией NSK, позволяет получить наилучшие характеристики производительности оборудования.

Почему важна точная выверка соосности валов

Точного центрирования сложно добиться при использовании традиционных методов. Сегодня, когда перед производством стоит так много задач, а быстрая и точная настройка оборудования является необходимым условием, не обойтись без приборов для лазерной выверки.

Корректное позиционирование вращающихся деталей оборудования крайне важно для обеспечения правильной работы и оптимального использования энергии. Однако, этот момент иногда недооценивается и более половины узлов не выравняются должным образом. В результате станки не могут работать с максимальной производительностью и происходит преждевременный износ и отказы таких деталей как подшипники, шестерни, уплотнения и муфты. И это не единственная проблема, необходимо также учитывать большое потребление энергии и существенные эксплуатационные затраты.

Преимущества лазерной выверки

- › Увеличение срока службы подшипников
- › Увеличение времени безотказной работы оборудования
- › Сокращение износа деталей оборудования
- › Сокращение потребляемой энергии
- › Плавная работа оборудования с меньшим уровнем шума и вибрации
- › Быстрое проведение настройки и измерений

Оборудование NSK для лазерной выверки включает в себя приборы для вала и ременного привода:

- › **Прибор для выверки валов LAS**
- › **Прибор для выверки ремня LAB**



Выверка вала – Прибор LAS-Set

Лазерные системы центрирования используют стабильность позиционирования точных промышленных лазеров для проведения измерений. В этом и заключается большое преимущество, поскольку отсутствуют такие факторы, как, например, возможная деформация измерительных инструментов, которую необходимо компенсировать при применении традиционных методов. Лазерные передатчики и датчики монтируются непосредственно на вал оборудования, в связи с чем, исключаются любые неточности, связанные с использованием муфт. Процесс измерения очень быстр и эффективен, при этом можно получать мгновенно фактические данные при настройке. Также, благодаря простым и понятным инструкциям, выдаваемым на дисплее, все сотрудники ремонтной службы, пройдя обучение один раз, могут выполнять точную центровку вала.



Традиционные методы выверки соосности вала

Точное измерение и настройка систем приводов требует больших навыков при использовании традиционных методов центрирования, таких как лекальная линейка, щуп и индикатор часового типа. В основном, здесь все зависит от точности деталей соединения, и операции необходимо повторять много раз по мере выверки соосности. Во время данного процесса происходит сложное трехмерное измерение, не говоря уже о дальнейших расчетах при изгибе бруска и тепловом расширении, и даже в случае выполнения всех данных процессов не всегда удастся достичь точных результатов.

Прибор LAS-Set для обеспечения правильного центрирования вала

При помощи прибора LAS-Set можно легко произвести настройку, полагаясь на интуитивно понятный дисплей, который показывает весь процесс центрирования вала шаг за шагом. Можно эффективно и точно провести измерения центровки и выполнить необходимую настройку, получая при этом результаты измерений в режиме реального времени. Простой индикатор красного/зеленого цвета указывает, когда вы попадаете в допуски.

Преимущества Прибора LAS-Set

- › Простота монтажа и настройки при помощи комбинации двух систем лазер/датчик
- › Простота использования: пошаговые инструкции на дисплее прибора
- › Установка допусков в зависимости от частоты вращения
- › Результаты остаются на дисплее и их можно легко загрузить на компьютер

Два блока датчиков с двумя лазерными лучами

Прибор LAS-Set имеет два блока датчиков со встроенной сенсорной технологией и линейные лазеры, обеспечивающие быструю настройку без необходимости примерной подгонки и предварительную установку лазерных лучей даже при сильной угловой несоосности. Измерительный блок имеет беспроводное соединение с блоком дисплея. Это очень удобно, когда есть необходимость движения вокруг станка, особенно при использовании реальных данных измерений при центровке двигателя. Датчики устанавливаются на вал при помощи V-образных кронштейнов и цепных креплений, в связи с чем, они могут использоваться с валами различных размеров.



Процесс выверки соосности с прибором LAS-Set

Простое в использовании программное обеспечение дает инструкции на каждом шаге процесса центровки

- › Проверка перекоса основания- проверка монтажа двигателя – установлен ли устойчиво и без отклонений
- › Выбор допусков – заданные рекомендованные допуски соосности, на основании скорости, или введенные данные
- › Ввод размеров – ввод данных о положении датчиков относительно муфты и основания двигателя
- › Начальные измерения – достаточно провести три измерения с шагом поворота валов 90 °
- › Настройка – корректировка положения основания двигателя при получении обратных данных в реальном времени
- › Конечные замеры – фиксирование значений центровки после выполнения операции



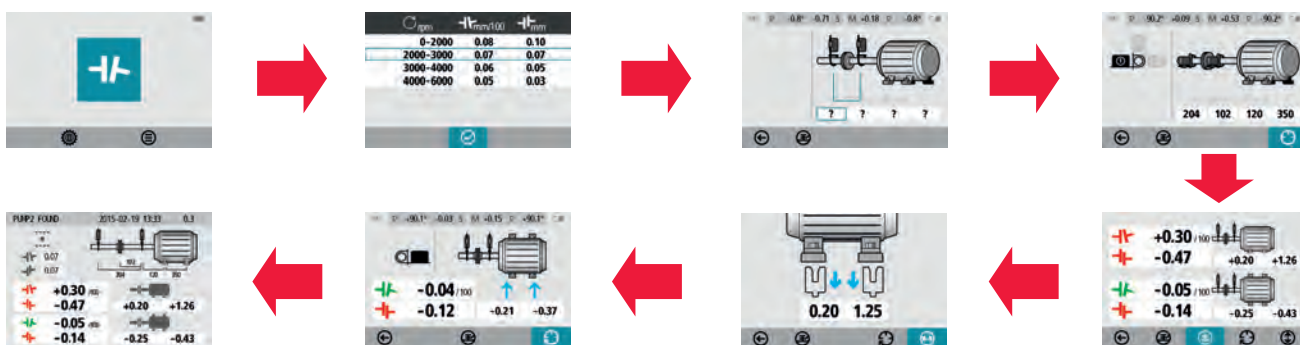
Все в одном кейсе

Прибор LAS-Set поставляется в переносном жестком кейсе с полным комплектом всех деталей, необходимых для выполнения центровки вала. В приборе используются аккумуляторные батарейки, способные работать в постоянном режиме до 8 часов. Система также оснащена управлением режимом электропитания и функцией возобновления работы для экономии расхода энергии батарейки. Каждая из деталей заряжается при помощи стандартного мини USB порта, зарядное устройство входит в комплект.



Работа с программным обеспечением – Прибор LAS-Set

Использовать прибор LAS-Set очень просто – в программе используются символы и интуитивно понятная навигация, которая ведет пользователя по процессу шаг за шагом.



Характеристики

- › Оба положения вала контролируются одновременно
- › Получение данных в реальном времени во время подгонки
- › Один замер для контроля подгонки в двух направлениях
- › Интерфейс пользователя адаптивен и включает в себя понятные символы
- › Цветной экран
- › Результаты измерений имеют цветное кодирование
- › Полностью цифровая система
- › Датчик второго поколения – обеспечивает более высокую степень стабильности повторяемости
- › Непараллельный контроль цифрового сигнала
- › Встроенный беспроводной блок
- › Компактные блоки датчиков
- › Совместимость со стандартными 5V зарядными устройствами с мини USB, увеличителями времени работы батарей и 12V автомобильным адаптером



Горизонтальная соосность вала

Определение и выверка относительного положения двух горизонтально установленных устройств, соединенных вместе, например, двигателя и насоса, таким образом, чтобы центры валов были коллинеарны.



Проверка перекаса основания

Эта функция помогает позволяет определить и скорректировать неустойчивость опоры, обеспечивая стабильное положение оборудования.



Управление памятью

Измерения можно организовать и хранить в папках или подпапках. Отдельные измерения или все данные полностью можно скопировать на персональный компьютер через USB провод.

Система управления питанием

Прибор LAS-Set оснащен исключительной системой управления электропитанием со встроенной функцией возобновления работы. Эта функция автоматически сохраняет все критичные данные при переходе в режим экономии энергии или если батарея разряжена. При последующем включении системы программа заново начинает работу с того места, на котором была остановлена.

Технические данные – Прибор LAS-Set



Дисплейный блок	
Вес	328г
Размеры	184×100×33мм
Класс защиты	IP54
Флэш-память	500МВ
Дисплей	Цветной с задней подсветкой TFT-LCD
Размер дисплея	Диагональ 4" (84×56мм)
Энергопитание	Заряжаемая батарея Li-Ion или внешнее электропитание
Время работы	8 часов непрерывной работы

Сенсорный блок	
Вес	222г
Размеры	94×87×37мм
Класс защиты	IP54
Лазер	650нм, диодный лазер класса 2
Расстояние измерения	До 2 м
Датчик (детектор)	Цифровой линейный датчик
Энергопитание	Батарея Li-Ion или внешнее электропитание
Время работы	12 часов непрерывной работы (измерения)

Крепеж вала	
Диаметр вала	30-150мм 30-500мм (с дополнительными удлинительными цепями)
Стержни	2 шт. 150мм



Полная система	
Общий вес (включая все стандартные детали)	3.95кг
Температура хранения	От -20 до 70° С

Кейс	
Материал	Двухслойный полипропилен
Размеры	390×310×192мм

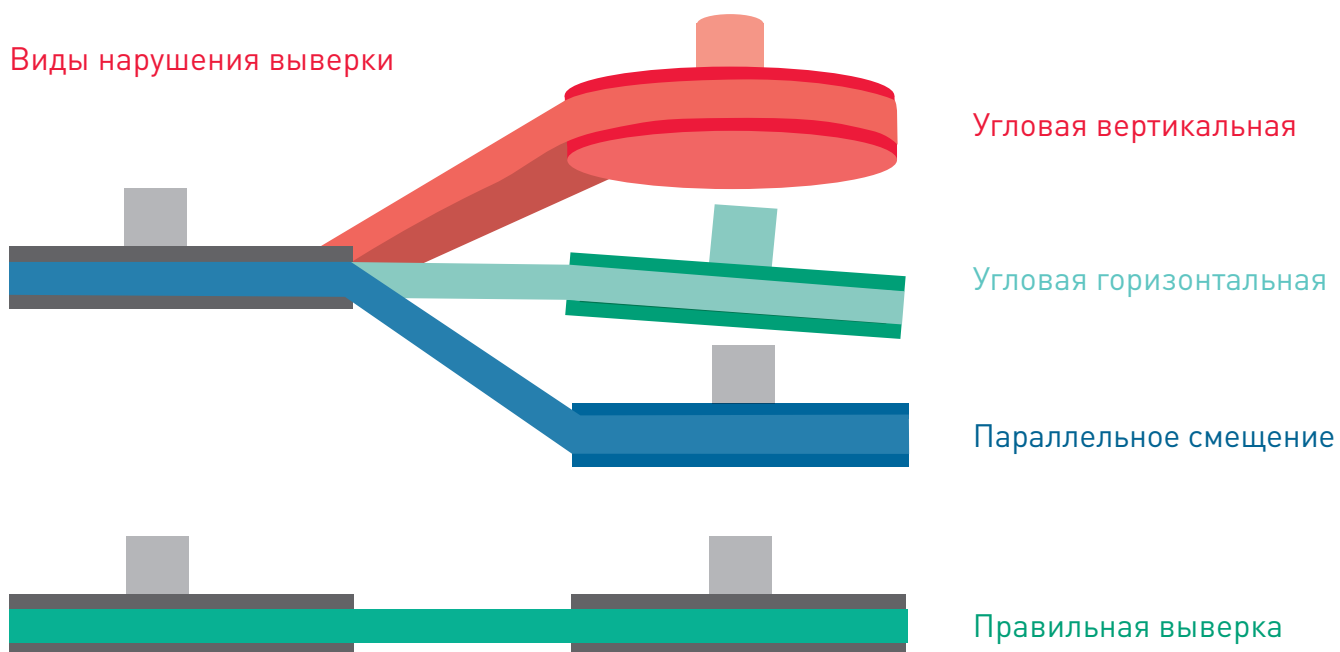
Устройство лазерной выверки шкивов ременных передач – LAB-Set



Точное выравнивание элементов ременных приводов приобретает особую важность, когда ключевыми факторами становятся эксплуатационные характеристики оборудования и затраты на его техобслуживание. Нарушение совмещения шкивов может привести к возникновению нежелательных сил, воздействующих на элементы оборудования. Это может ускорить их износ и создаст вибрации, способные вывести из строя подшипники, а в конечном итоге, увеличит затраты от простоев на ремонт.

Традиционные методы выверки элементов ременной передачи

Как правило, для этого используется проверочный угольник или даже нитка, протянутая по боковой стороне шкива. Однако применение такого метода ограничивается длиной проверочного угольника и предполагается, что боковая поверхность шкива чистая, не имеет ржавчины и параллельна направлению V-образных канавок. Такой метод не обеспечивает точного выравнивания.



LAB-Set – устройство, которое позволит решить все проблемы с выверкой ременных передач

При наличии комплекта LAB-Set у вас не останется сомнений в правильности выверки шкивов. Используя в качестве опорных элементов V-образные канавки, вы сможете произвести точную выверку, которая снизит износ ремня, вибрацию и вероятность повреждения подшипников.



Преимущества точной выверки шкивов

- › Увеличение срока службы подшипников
- › Увеличение долговечности, эффективности и производительности оборудования
- › Уменьшение износа шкивов и ремней
- › Сокращение внеплановых простоев оборудования
- › Снижение затрат на замену компонентов
- › Снижение трения и, следовательно, потребления энергии
- › Снижение вибраций и шума

Две головки с видимой линией лазерного света

В комплект устройства LAB-Set входят две лазерных головки, каждая из которых оснащена двумя подпружиненными направляющими, которые фиксируются в канавках шкивов. Использование двух лазерных головок со встроенными контрольными метками упрощает определение вида необходимой выверки. Параллельное смещение, угловая ошибка и скручивание явно видны оператору. В течение нескольких минут оператор может определить, требуется выверка или нет. Такой метод гораздо точнее по сравнению с системами на базе одной лазерной головки.

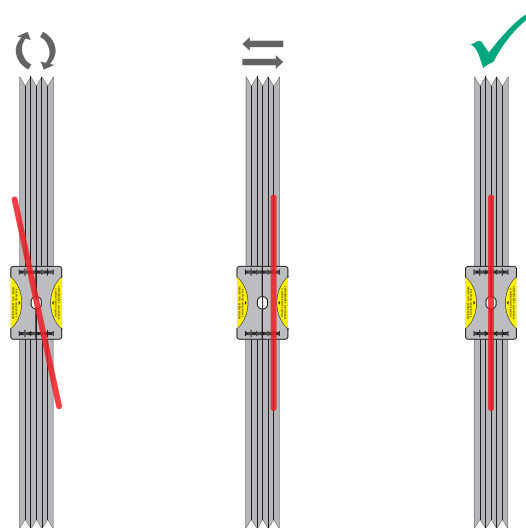
Монтаж головок

Головки комплекта LAB-Set легко монтируются на шкивах независимо от состояния боковых поверхностей этих шкивов. Подпружиненный щуп находит центр канавки шкива. Встроенные промышленные магниты точно фиксируют головку на шкиве. Комплект LAB-Set оснащен съемными направляющими разных размеров для установки на шкивах со стандартным профилем – типоразмеры А-Е (6–40 мм). Для зубчатых ремней, в качестве вспомогательных принадлежностей, поставляются специальные направляющие.

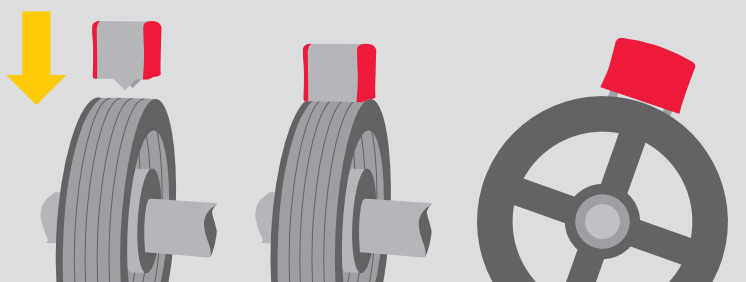
Процесс выверки с помощью комплекта LAB-Set

Видимая линия лазерного излучения красного цвета упрощает определение положения элементов ременного привода.

Процесс выверки так же прост, как и монтаж. Необходимо просто включить лазеры и посмотреть на головку, находящуюся на противоположной стороне. Лазерный луч проецирует линию на контрольной шкале, как показано на рисунке справа. При необходимости отрегулируйте положение шкивов так, чтобы лазерные линии проходили вдоль центральных меток шкалы. Эта операция выполняется на обеих головках, чтобы обеспечить максимальную точность выравнивания на расстоянии до 6 м.



Головки комплекта LAB-Set легко монтируются на шкивах независимо от состояния боковых поверхностей этих шкивов. Подпружиненный щуп находит центр канавки шкива. Встроенные промышленные магниты точно фиксируют головку на шкиве. Дополнительное оборудование позволяет производить выверку элементов зубчатых ременных передач.



Технические данные устройства LAB-Set

Измерительные блоки	
Материал корпуса	Алюминий (крышка из литого полиамида)
Диапазон рабочих температур	От 0 до 40°C
Относительная влажность	10 – 90%
Вес	300г
Габариты	61×77×61мм
Лазер	Диодный лазер 630–675нм, класс II
Угол наклона развертки лазерной линии	90°
Мощность лазера	< 1мВт
Расстояние измерения	50 – 6000мм
Точность измерения	Не более 0,5мм или 0,2 градуса
Диапазон диаметров шкивов	От 75мм и больше (стандартные)
Ширина канавки шкива	6–40мм (стандартные)
Питание (батарея)	2 шт. типа LR03 (AAA), 1,5 В в каждой головке
Время работы	20 часов работы в непрерывном режиме
Класс безопасности лазера	См. желтый лейбл на блоке

Полная система	
Вес (включая все стандартные части):	1.6кг
Диапазон температур хранения:	От -20 до 70°C

Корпус	
Материал:	Ударопрочная пластмасса ABS
Габариты:	300×275×110мм



Офисы продаж NSK – Европа, Ближний Восток и Африка

Россия

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Ближний Восток

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8202
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Великобритания

NSK UK LTD.
Northern Road, Newark
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

Германия, Австрия, Швейцария, Скандинавия

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Испания

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2^a Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 93 2892763
Fax +34 93 4335776
info-es@nsk.com

Италия

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Турция

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti
19 Mayıs Mah. Atatürk Cad.
Ulya Engin İş Merkezi No: 68/3 Kat. 6
P.K.: 34736 - Kozyatağı - İstanbul
Tel. +90 216 4777111
Fax +90 216 4777174
turkey@nsk.com

Франция и Бенилюкс

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Центральная, Восточная Европа и СНГ

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdałowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Южно-Африканская Республика

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

Посетите наш веб-сайт: www.nskeurope.ru

Global NSK: www.nsk.com

