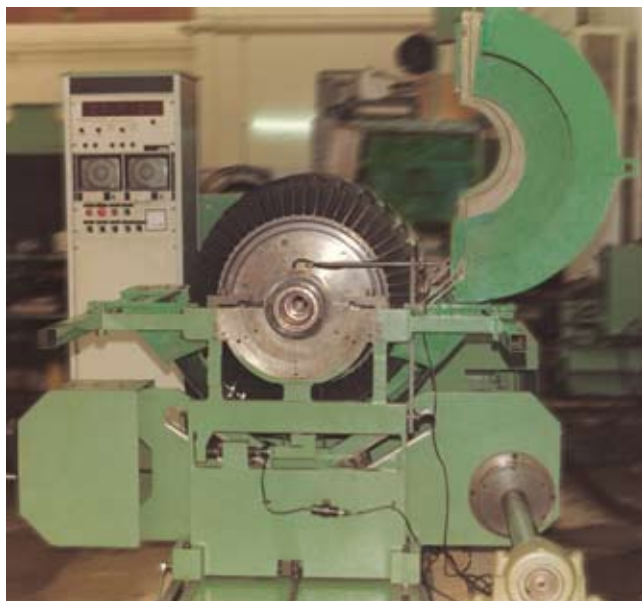


# Чем Индия может поделиться с Россией

## Технологичное оборудование для специального применения

Когда мы говорим о высокоточном оборудовании, применяемом в ряде отраслей промышленности, основное внимание уделяется европейским производителям. Это стереотип. В действительности же на международном рынке уже давно работают компании, производящие оборудование способное успешно конкурировать с европейским. Это оборудование производства ряда Индийских компаний. Это признают как в самой Европе, так и в Америке, Японии, кроме России. Мы развеиваем ваши заблуждения и хотим представить вам две компании: **ABRO Balancing**, производящая балансировочное оборудование и **Precihole** – производитель оборудования для глубокого сверления.



Балансировка главной турбины двигателя сверхзвукового самолета



Вертикальный хонинговальный станок

### Балансировочное оборудование от ABRO

Компания **ABRO** с 40-летним опытом является бесспорным мировым лидером в области динамической балансировки и производит все типы балансировочного оборудования – от станков общего назначения до автоматизированных установок. Балансировка тяжелых турбин в вакуумных камерах, высокоточное оборудование для аэрокосмической отрасли, балансировка тяжелых роторов массой 200 тонн, разработка специальных установок для нестандартных решений заказчика – все это оборудование с маркой **ABRO**. Компания имеет представительства (производственные) в США и Великобритании, а также компании-лицензиаты.

Индия является стратегическим партнером России по многим позициям. Именно в Индии было начато производство по лицензии некоторых моделей самолетов. Парк самолетов и вертолетов, поставленных в Индию весьма внушительный. Вы можете быть удивлены, узнав, что оборудование **ABRO** используется в Индии для балансировки двигателей сверхзвуковых самолетов МИГ и Сухой, двигателей транспортного самолета АН-32, вертолетных двигателей ТВ-2, ТВ-3, МИ-8. Практика показывает, что балансировочное оборудование **ABRO** обладает высокими параметрами точности, превосходя западные аналоги.

Приводим фрагмент статьи, опубликованной в корпоративном печатном

издании HAL (Hindustan Aeronautics Ltd, сентябрь 2013 г.): «Г-н К. Нареш Бабу, управляющий директор, представил новую высокоскоростную балансировочную машину в Моторном Подразделении 31 Июля 2013 г. Это первая в своем роде установка в Индии, разработанная локальным производителем **ABRO Technologies**... Балансировка на высокой скорости силового турбинного вала мотора Shakti (гибкий вал / ротор) является критичным требованием перед финальной приемкой силового турбинного вала, производимого в Моторном Подразделении. Машина работает на скорости 21 000 мин<sup>-1</sup>... Измерение отклонения и коррекция производятся за один установ на самой балансировочной машине. Высокая точность и надежность, достигаемая за счет подтвержденной балансировки и синхронной фильтрации, являются отличительными особенностями этого оборудования».

Также некоторые из недавних интересных проектов компании **ABRO**:

- Компания **SIEMENS** произвела замену на своей 2-летней установке вакуумной скоростной балансировки **SCHENCK**, произведя замену на комплектующие и электронику **ABRO** для балансировки турбин массой до 30 т. Оборудование **ABRO** совмещает высокие параметры чувствительности и жесткости, таким образом, дает огромные преимущества при высокоскоростной балансировке.

- 125-тонная вакуумная балансировочная установка **ABRO**, установленная в компании **ABB** представляет пере-

довое решение. ABRO – единственная компания в мире, которая имеет опыт балансировки турбин и компрессоров на вакуумных установках скоростной балансировки и достигает уровня вибрации согласно спецификациям АНИ (Американского нефтяного института) на само балансировочное оборудование, расчет отклонения не требуется.

- ABRO поставила установку для балансировки вала силовой турбины вертолетов *TURBOMECA* при 22000 мин<sup>-1</sup>. Это жесткое оборудование, позволяющее моделировать реальные условия нагрузки в условиях производства, измерять и корректировать действительное биение вала при первой критической частоте вращения. Мы говорим об уникальной чувствительности измерения разбалансировки с точностью до 0.5 гмм.

- Недавно была произведена балансировка 80-тонной турбины на вертикальной балансировочной машине компании ABRO модели *VT-140K*, установленной еще в 2005 г. Мощность машины позволяет производить балансировку деталей массой до 140 т. Эта балансировочная машина с жесткими опорами не только самая большая вертикальная установка в мире, но и обладает уникальной возможностью проводить динамическую балансировку на ультразвуковых оборотах в 6 мин<sup>-1</sup>.

Компания ABRO придерживается принципа индивидуального подхода и внимания к каждому заказчику.

#### Технологии глубокого сверления и чистовой обработки отверстий от PRECIHOLE

Компания **Precihole** разрабатывает, производит, поставляет оборудование глубокого сверления и чистовой обработки отверстий уже более 25 лет. Основными потребителями оборудования, производимого компанией, являются предприятия из США, Европы и Индии. **Precihole** стала первой частной компанией, которая была подтверждена в качестве поставщика государственных оборонных заводов в Индии.

Компания **Precihole** имеет сертификат качества стандарта ISO 9000 и трепетно относится к качеству своей продукции, своим клиентам и своему персоналу.

Технологии глубокого сверления и

чистовой обработки отверстий находят свое применение в широком спектре отраслей промышленности, среди которых: аэрокосмическая отрасль, оборонная промышленность, автомобилестроение, нефтегазовая промышленность, медицина, энергетика, переработка материалов, штампы и пресс-формы, тяжелое машиностроение, производство гидроцилиндров.

Решения линейки оборудования **Precihole** для оборонных нужд могут быть классифицированы по двум большим группам – изготовление и обработка продукции с отверстиями малого диаметра и изготовление и обработка отверстий крупного диаметра. Обе группы включают оборудование для глубокого сверления, развертывания, протягивания, дорнирования, хонингования, вертикальной полировки (для малых диаметров), оборудование снятия фасок и обработки торцев.

Решения глубокого сверления широко применяются в производстве штампов и пресс-форм.

Компания готова представить готовые решения, а также специализированное оборудование по требованию заказчика, оснащение инструментом, инженеринговое сопровождение проектов.

Надо отметить, что за годы своего существования (с 1988 г.), компания нарабатала информационную базу по более 3 000 решений применения технологии глубокого сверления и смежных операций. Эти знания и опыт высоко оцениваются клиентами компании.

Компания **Precihole** имеет партнеров и дистрибуторов с выделенным сервисным персоналом в США, Европе и Индии, которые в состоянии предоставить техническую поддержку, провести обучение и обслуживание.

В России компании **ABRO** и **Precihole** представляет официально ООО «Гровер Интернэшнел»

Большую часть информации можно найти на официальном сайте компании [www.groverltd.ru](http://www.groverltd.ru).

Ответить на Ваши вопросы смогут специалисты компании ООО Гровер Интернэшнел по тел. +7 495 334 25 98 и представители заводов-производителей оборудования.

**BFW**

[www.bfwindia.com](http://www.bfwindia.com)

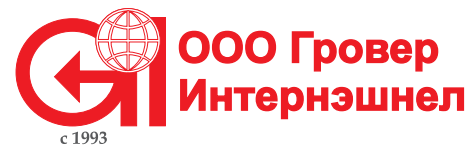
**UCAM**  
Turning precisely for your productivity

**ISGEC**

**ABRO**

**LMW**

**Precihole**



## ОБОРУДОВАНИЕ ОСНАСТКА ТЕХНОЛОГИЯ



ОБОРУДОВАНИЕ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ



БАЛАНСИРОВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

[www.groverltd.ru](http://www.groverltd.ru)



СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ



ТОКАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ООО «ГРОВЕР ИНТЕРНЭШНЭЛ»  
117 279, Москва, Профсоюзная 83 К.1,  
тел/Факс:(495) 334-25-98, Тел.:334-82-01, 335-08-76  
[www.groverltd.ru](http://www.groverltd.ru) e-mail: [info@groverltd.com](mailto:info@groverltd.com)

[www.groverltd.ru](http://www.groverltd.ru)

п./факс: (495) 366 9800

07 • 2011

Станок глубокого сверления с применением технологии ВТА