



**Специальные смазочные
материалы и
звукоизоляционные среды
для автомобильной
промышленности**

***Special lubricants and noise
damping for the automotive
industry***



BEHEM – Ваш партнер в автомобильной промышленности

Стратегия Bechem

Требования, предъявляемые в автомобильной промышленности, весьма разнообразны. Каждое новое поколение автомобилей – это огромный скачок в улучшении комфортабельности, надежности и экологичности транспортного средства. Удельная мощность технологически оптимизированных двигателей постоянно повышается. Конструктивные детали современных автомобилей становятся все более сложными, все больше используется электрических и электронных компонентов. Попытки уменьшить стоимость и вес автомобиля вынуждают постоянно искать новые материалы и меньшие по размеру системные компоненты, не забывая при этом об улучшении качества и эксплуатационной надежности автомобиля.

Стратегия БЕХЕМ заключается в организации глобального сотрудничества с автомобильной промышленностью в области разработки и производства смазочных материалов, которые будут постоянно изменяться в соответствии с новыми требованиями.

Близкая к практике разработка новых продуктов

Используемые БЕХЕМ испытательные машины могут имитировать релевантные для транспортного средства условия, как, например, нагрузки при колебании и различные условия окружающей среды, тем самым значительно уменьшается время, которое затрачивается нашими партнерами в автомобильной промышленности на проведение собственных испытаний.

При помощи такой расширенной методики испытания мы разрабатываем смазочные материалы более морозо- и жаростойкие, выдерживающие большие нагрузки, более долговечные, более атмосферостойкие и более устойчивые к различным средам. При этом наша широкая система менеджмента по качеству гарантирует, что все смазочные материалы производства БЕХЕМ отвечают требованиям покупателя.

Совместимость с другими материалами. Поглощение шума

К инновационным разработкам в области смазочных веществ наряду с широким диапазоном действия, прежде всего, относится совместимость с используемыми в транспортном средстве материалами.

Чтобы найти подходящий смазочный материал для различных видов и соединений пластмасс и эластомеров, необходимо провести многочисленные испытания, например, на растрескивание, разбухание, прочность в момент разрыва, удлинение при разрыве, остаточную деформацию сжатия и твердость по Шору. Смазочные материалы БЕХЕМ, прошедшие проверку, успешно выполняют все вышеназванные требования в качестве конструктивных элементов в узлах транспортных средств наших партнеров в автомобильной промышленности.

Кроме того, наша продукция удобна в обслуживании, а специально подобранная система продуктов (Noise Damping Lubricants) уменьшает нежелательные шумы в транспортном средстве, т.к. именно здесь сегодня предъявляются особые требования к качеству.

Особое внимание области применения

Существенное преимущество нашей работы по разработке новых продуктов заключается в испытаниях на модели, на оригинальных элементах конструкции и оригинальных материалах. Мы значительно экономим время наших партнеров в автомобильной промышленности на проведение собственных испытаний.

В области мехатроники предъявляются, например, самые высокие требования к надежности контактов, совместимости материалов и длительному сроку службы в различных климатических зонах. Испытания на моделях дают возможность включить в тестирование измеряемые величины, исследование которых не предусматривается требованиями к серийному производству контактов.

Насколько важно создание близких к практике условий проведения испытания, свидетельствуют и наши успешные разработки специальных смазочных материалов для ведущего вала и шарниров равных угловых скоростей. При помощи нашего ультрасовременного уникального испытательного стенда для смазок, предназначенных для использования в карданном вале, ШРУСах мы можем целенаправленно разрабатывать наши продукты, которые снижают трение, повышают эффективность и срок службы, а также уменьшают шумы при движении транспортного средства.

Сказанное выше относится и к таким областям, как техника ходовой части шасси, тормозная система или сервомоторы и приводные двигатели, где мы работаем, как, впрочем, и в других областях, в тесном сотрудничестве с отделами новых разработок наших партнеров.



BEHEM CV-joint test bench, plant Hagen



Computer controlled test rig



NOISE DAMPING
LUBRICANTS

Панель выбора продукта

Product selection table



Референция / Допуск References / Approvals	Характеристики Characteristics	Применение / Узел Application	BECHEM Продукт BECHEM Product	
Opel B 040 0084 Brose 002-63501-4 Kostal Valeo Delphi Automotive TRW Bosch HELAG SAIA-Burgess Siber Busch-Jaeger	Работоспособность, надежность и срок службы систем электроконтактов большей частью зависят от смазочного вещества. Материал контактов, полимерные материалы, влияние окружающей среды и смазочное вещество должны рассматриваться как единое целое и быть совместимыми друг с другом. Смазочные материалы для электроконтактов производства БЕХЕМ решают любые проблемы. Они разработаны для переключателей с различной силой тока от 0,1 мА до 35 А. Functionality, security and lifetime of electrical contact systems is decisively determined by the lubricant. Contact materials, plastics, environmental influences and the lubricant must be considered as a unit and compatible with each other. BECHEM electrical contact lubricants offer tailor-made solutions for switches with different currents from 0,1 mA up to 35 A.	Выключатель на колонке рулевого управления / <i>steering column switch</i> Модуль трубы рулевой колонки / <i>steering column jacket module</i> Выключатель на колонке рулевого управления / <i>steering column switch</i> Переключатель света / <i>light switch</i> Регулировка зеркала / <i>mirror adjustment switch</i> Модуль трубы рулевой колонки / <i>steering column jacket module</i> Микровыключатель / <i>microswitch</i> Регулировка зеркала / <i>mirror adjustment switch</i> Модуль трубы рулевой колонки / <i>steering column jacket module</i> Микровыключатель / <i>microswitch</i> Микровыключатель / <i>microswitch</i> Плата с поперечинами / <i>printed circuit board</i> Различные переключатели с ПК / <i>various switches with PC</i> Выключатель зажигания и стартера, штекерный соединитель / <i>ignition switch, plug connector</i>	BERULUB® FK 30 BERULUB® FK 35 B BERULUB® FK 97 E BERULUB® FK 122 BERUTOX® FPT 64 DIS BERULUB® FK 64 BERULUB® KRYOTOX EL2	Смазки для электроконтактов / Electrical Contact Greases
VW / Audi / Skoda / Seat TL 778 / TL 52133 PSA Group S 71.3100 Opel B 040 1137 Lemforder 000 060 034055 Ind. C Bosch VS 18340-F1 Muhr und Bender AZ 000 725 Edscha AG 59385	Смазочные материалы БЕХЕМ соответствуют высоким требованиям для применения в шарнирах независимой подвески, направляющих шарнирах и шарнирах равных угловых скоростей: смазка на весь срок службы, совместимость с пластмассами и эластомерами, низкий коэффициент трения при осциллирующих движениях, незначительное увеличение времени перестановки при низких температурах, защита от коррозии и трибокоррозии. BECHEM lubricants meet with the requirements to supporting, guiding and constant velocity joints; lifetime lubrication, compatibility with plastics, low friction values at oscillating movements, slight increase in adjustment moments at low temperatures, protection against corrosion and tribocorrosion.	Шарниры независимой подвески и направляющие шарниры / <i>Supporting and guiding CV-joints</i> Высокотемпературная смазка для карданного вала, ШРУСов / <i>High-temperature grease for CV-joints</i> Смазка для карданного вала, ШРУСов, работающих при нормальных температурах / <i>CV-joints grease for normal temperature application</i> Высокотемпературная смазка для карданного вала, шарниров равных угловых скоростей / <i>High-temperature grease for CV-joints</i>	BERULUB® FW 3 BERUTOX® GGF 61 BERULUB® GGF 1101 BECHEM HTBJ	Смазка ходовой части шасси / Chassis Lubrication
Ford WSS M1C 238 A WSD M1 C 238 A ESF M1C43 A2 VW / Audi / Skoda / Seat TL 767 X0 Muhr und Bender Voith Linde & Wiemann TRW Bosch	Сила БЕХЕМ заключается в быстром реагировании на различные изменения в автомобильной промышленности. При этом особое внимание уделяется конструктивным взаимосвязям и условиям применения. Поэтому мы можем предложить Вам для специальных целей применения еще и специально разработанный материал. It is BECHEM's strength to always react to the various and latest requirements in the automotive industry. Here it is of utmost importance to be aware of construction details and conditions of application. Thus we are in a position to always offer a special lubricant tailored to the specific requirements.	Кулиса рычага переключения скоростей / <i>hand gear shifts</i> Система натяжения ремня / <i>belt tensioning systems</i> Система натяжения ремня / <i>belt tensioning systems</i> Кулиса рычага переключения скоростей / <i>hand gear shifts</i> Стояночная тормозная система / <i>parking brakes</i> Системы складного верха автомобилей с кузовом кабриолет / <i>folding tops</i> Встроенные элементы, такие как сенсоры температур, переключатели контрольных приборов / <i>belt tensioning systems</i> Фиксатор двери / <i>check arms</i>	BERUSIL FO 36-2 BERULUB® XR412 BERULUB® 52142 BERULUB® FZ 1 E 3 BERUTOX® M 21 EPK (A)	Специальные смазочные материалы / Special Lubricants



Панель выбора продукта

Product selection table

	БЕЧЕМ Продукт <i>BECHEM Product</i>	Применение / Узел <i>Application</i>	Характеристики <i>Characteristics</i>	Референция / Допуск <i>References / Approvals</i>
Смазка пластмасс / Plastic Lubricants	BERULUB® FR 16 (B)	Системы запорного устройства / <i>locking systems</i> Люки / <i>sun roofs</i> Внутреннее оборудование / <i>interior systems</i>	Независимо от того, какие требования предъявляет клиент к смазочным материалам, BECHEM охотно берется за выполнение любых заказов и разрабатывает новые смазочные материалы в соответствии с индивидуальными запросами. Разработанные таким образом специальные смазочные материалы для пар материалов металл / пластмасса или пластмасса / пластмасса хорошо зарекомендовали себя при использовании во всех климатических зонах. В качестве примера для автомобильной промышленности здесь можно назвать смазочный материал, разработанный для плоского кабеля в мультифункциональном колесе рулевого управления. <i>Independent on the challenges BECHEM is facing, we are eager to always develop new lubricants for individual requirements. These especially developed lubricant specialities for material pairings metal/ plastics or plastics/plastics have proven successful all over the world under all climatic conditions. One example for the automotive industry is the lubricant tailored to the use for flat cables in multifunctional steering wheels.</i>	VW / Audi / Skoda / Seat TL 778 A0 / TL 778 B0
	BERULUB® FR 43	Системы запорного устройства / <i>locking systems</i> Люки / <i>sun roofs</i> Внутреннее оборудование / <i>interior systems</i>		Ford WSD M1C 234 A2 WSB M1C 160 D2
	BERULUB® FR 66	Шаговый двигатель / <i>step motors</i> Электродвигатель с прямолинейным полем / <i>linear motors</i> Двигатель стеклоочистителя / <i>wiper motors</i>		Opel B 040 0858 / B 040 1135 B 040 0084 / B 040 0571 B 040 1132
	BERULUB® FH 57	Жалюзи / <i>jalousies</i> Системы внутреннего оборудования / <i>interior systems</i>		BMW Group N 60058.0 Part 3
	BERUTOX® FB 48/1	Системы запорного устройства / <i>locking systems</i>		PSA Group Daimler Chrysler
	CERITOL PK 1 SOFT	Механизм выброса кассеты / <i>clockspring</i>		Brose GmbH & Co. KG 002-63501-4
	BERUSIL FO 22 F	Кулиса рычага переключения скоростей / <i>gear shift mechanism</i> Тросы Боудена / <i>Bowden-cables</i> Канат ручного тормоза / <i>Push-Pull-cables</i>		Kostal Kiekert AG Valeo Delphi Automotive

Звукоизоляционные смазочные материалы / Noise Damping Lubricants	BERULUB ND-DISP. 10	Системы внутреннего оборудования / <i>interior systems</i> Кондиционер / <i>HVAC units</i> Кожаные компоненты / <i>leather components</i>	В свете возросших со стороны потребителя требований к комфорту, вопрос поглощения шумов (стремление избежать механических шумов) становится все более значимым для автомобильной и смежной промышленности. В частности, вызов выброшен минимизации дребезжащих и скрипящих шумов внутри автомобиля, вызванных вибрациями и колебаниями. Вся паллета специальных смазочных материалов BECHEM значительно снижает шумы внутри автомобиля и тем самым гарантирует чувство комфорта во время езды. <i>Independent on the challenges BECHEM is facing, we are eager to always develop new lubricants for individual requirements. These especially developed lubricant specialities for material pairings metal/ plastics or plastics/plastics have proven successful all over the world under all climatic conditions. One example for the automotive industry is the lubricant tailored to the use for flat cables in multifunctional steering wheels.</i>	Ford WSS M1C 253 A WSS M1C 253 A2
	BERULUB ND-FLUID 160	Системы внутреннего оборудования / <i>interior systems</i> Кондиционер / <i>HVAC units</i> Кожаные компоненты / <i>leather components</i>		Jaguar
	BERUTOX VPT 54-2	Внутреннее оборудование / <i>interior systems</i> Механизм регулирования сидений / <i>seat systems</i> Дверные модули / <i>door modules</i>		BMW Group
	BERUSOFT 15	Системы внутреннего оборудования / <i>interior systems</i> Дверные модули / <i>door modules</i> Переключатель / <i>switches</i>		VW / Audi
	BERUSOFT 20	Системы внутреннего оборудования / <i>interior systems</i> Дверные модули / <i>door modules</i> Средний консоль / <i>middle console</i>		Delphi Automotive
	BERUSOFT 30	Системы внутреннего оборудования / <i>interior systems</i> Дверные модули / <i>door modules</i> Люки / <i>sun roofs</i>		Johnson Controls Int.
	BERULUB XP 746	Внутреннее оборудование / <i>interior systems</i> Системы запорного устройства / <i>locking systems</i> Стеклоподъемник / <i>window regulator</i>		Lear Corporation
	BERULUB XP 719	Системы наружного оборудования / <i>exterior systems</i> Внутреннее оборудования / <i>interior systems</i> Дверные модули / <i>door modules</i>		Visteon Corporation
	BERULUB XP 2400	Системы наружного оборудования / <i>exterior systems</i> Кондиционер / <i>HVAC units</i> Пары металл/металл / <i>metal/metal component</i>		Intier Automotive Faurecia Edscha AG Fico Cables SAIA-Burgess TRW KSR Automotive Fischer Automotive

BECHEM - your partner in the automotive industry



Knowing the Requirements

There are various requirements in the automotive industry. Each new generation of automobiles experiences enormous innovations regarding comfort, security and environmental compatibility. Technically optimised motors permanently achieve higher performances. Moreover the construction details of modern vehicles are getting more and more complex in view of the electric and electronic components. Permanent cost pressure and savings in weight require the selection of new materials and smaller system components with improved quality and functional reliability.

BECHEM's strategy is to offer the automobile customers a global partnership in the field of lubricant development and production tailored to the latest requirements.

Practical Development

The testing machines applied by BECHEM can simulate real conditions, such as vibrational strain and unfavourable environmental conditions and thus considerably contribute to shorter development cycles for our customers in the automotive industry. By means of these test procedures we develop intelligent lubricants which are more resistant to high and low temperatures, to high loads, to climatic conditions, media, and which excel by a longer service life. Our quality management system guarantees that the properties of the BECHEM lubricants meet with the customers' requirements.

Research

Material Compatibility Noise Damping

Besides the wide range of application above all the compatibility of our lubricants with plastics and elastomers belong to the innovative solutions in the automotive technology.

In order to find the suitable lubricant for the various elastomers, numerous tests are required, e.g. with regard to swelling, tensile strength, elongation, compression strain and shore hardness A and D. As construction elements the tested BECHEM lubricants comply with the above requirements and have proven most successful for the use in the components of the automotive industry.

In addition to that our qualities offer improved haptic, and an especially selected product system (Noise Damping Lubricants) avoids undesired noise in the vehicle, today one of the most important quality feature.

Tailored to Application

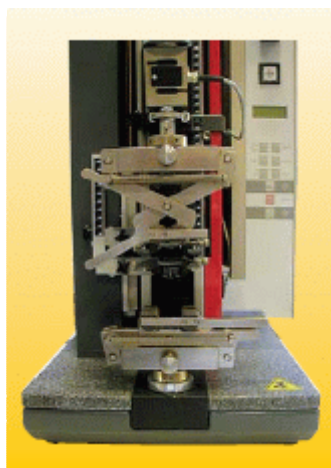
An important advantage of our R & D is the test of model switches, original construction parts and original materials. This helps our partners in the automotive industry to considerably save time for their own development works.

In the mechatronic field the requirements to contact reliability, material compatibility and long lifetime under different climatic conditions are extremely high. Model switches offer the possibility to easily determine measurable variables other than in serial contact arrangements.

The importance of simulating practical test conditions is proven by the successful development of our special lubricants for drive shafts. By means of our modern CV-joint test bench we are in a position to optimise our products with regard to reduction of friction, increase of efficiency and lifetime as well as reduction of noise.

The same applies to the field of drive and braking systems, variable and drive motors, where we develop tribologic solutions in close cooperation with our clients' R & D departments.

Development



Tensile testing machine to check tensile strength of elastomers and plastics after contact with our lubricants.

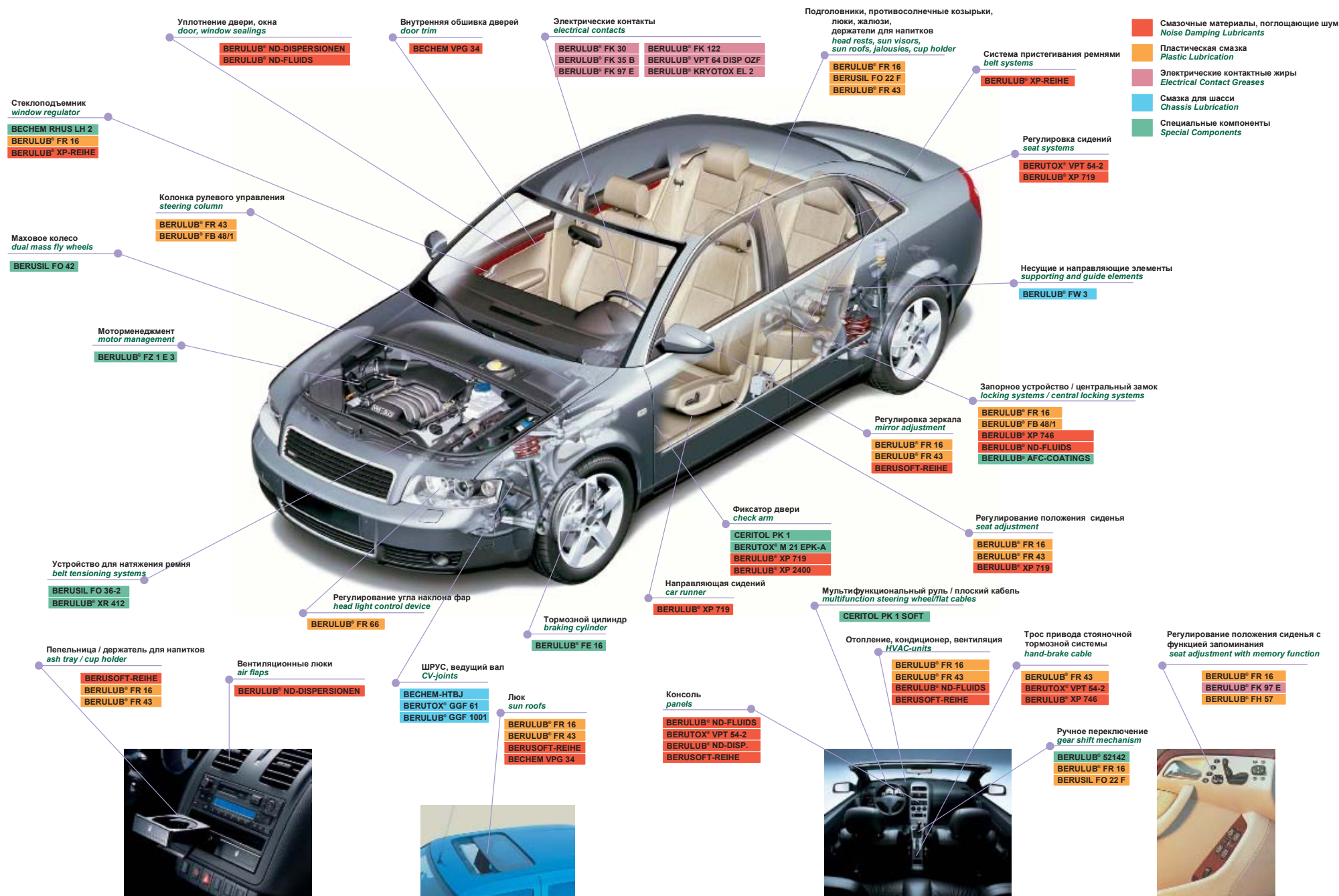


Test of electrical contacts in model switches.



Специальные смазочные материалы и звукоизоляционные среды для автомобильной промышленности

Special lubricants for automotive systems/system components





Special Lubricants Made by BECHEM



Специальные смазочные материалы

Высоко- и низкотемпературные смазочные материалы
Смазочные материалы с длительным сроком службы
Смазочные материалы для пластмасс
Смазочные материалы для электроконтактов
Смазочные материалы для пищевой промышленности
Смазочные материалы для арматур

Special Lubricants

Lubricants for high and low temperature
Lubricants for lifetime
Lubricants for plastics
Lubricants for electrical contacts
Lubricants for the food industry
Valve lubricants



Промышленные смазочные материалы

Высокоэффективные универсальные смазки
Специальные смазочные материалы с EP-присадками
Гидравлические масла
Трансмиссионные смазочные материалы
Экологические смазочные материалы
Разделительные жидкости для опалубки

Lubricants for the Industry

High performance multipurpose greases
Special EP-greases
Hydraulic oils
Gear lubricants (Open Gear)
Biodegradable lubricants
Release agents



Среды для металлообработки

Смазочно-охлаждающие жидкости
Масла для смазки и охлаждения режущего инструмента
Масла для глубокого сверления
Антикоррозионные масла
Масла для закалки
Среды для очистки

Metal Working Mediums

Coolants
Cutting oils
Deep drilling oils
Anti corrosion oils
Quenching oils
Cleaning fluids



Технология обработки давлением

Масла для холодной обработки давлением
Полугорячая и горячая обработка давлением
Среды для волочения проволоки
Среды для глубокой вытяжки
Волочение труб

Metal Forming Fluids

Cold forging oils
Release agents for semi-hot and hot forging
Wire drawing lubricants
Deep drawing oils
Tube drawing

CARL BECHEM GMBH

Weststraße 120
D-58089 Hagen

Tel. +49 (0) 23 31 935-0
Fax +49 (0) 23 31 935-1199

e-mail: bechem@bechem.de
<http://www.bechem.com>