

производство гидросистем
рулевого управления
production of components
of steering control system



ОАО «Борисовский завод
«Автогидроусилитель»
Borisov plant
«Avtogidrousilitel» JSC



МЕХАНИЗМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

STEERING GEARS



НАСОСЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ

HYDRAULIC BOOSTER PUMPS



ГИДРОЦИЛИНДРЫ

HYDRAULIC CYLINDERS



УЗЛЫ МЕХАНИЗМА ОПРОКИДЫВАНИЯ КАБИНЫ

NODES OF CAB DUMPING DEVICE



ПРОЧАЯ ПРОДУКЦИЯ

OTHER PRODUCTION

www.agu.by



Борисовский завод «АвтоГидроУсилитель»

Borisov plant «AvtoGidroUsilitel»

Год основания:

1967

Отрасль:

Машиностроение. Производство автомобильных компонентов рулевого управления для широкой гаммы автомобильной техники (легковых автомобилей, микроавтобусов, автобусов, грузовых автомобилей, троллейбусов).

Основные виды производимой продукции:

Гидросистемы рулевого управления: рулевые механизмы, насосы гидроусилителя руля, гидроцилиндры. Также предприятие производит широкий перечень различных поковок (изделия из черных металлов штампованные).

Основные потребители:

Крупнейшие автомобильные заводы СНГ: «КамАЗ», «ГАЗ», «ПАЗ», «МАЗ», «МТЗ», «УАЗ», «АЗ Урал», «АвтоКрАЗ» и другие.

Товаропроводящая сеть:

Завод реализует широкий номенклатурный перечень выпускаемой продукции на вторичный рынок и запасные части. Поставка продукции в данном направлении осуществляется через созданную заводом дилерскую сеть.

Сертификация:

Выпускаемая продукция сертифицирована на соответствие требованиям безопасности и качества в Национальной системе Республики Беларусь БелСТ и системе сертификации Российской Федерации ГОСТ Р.

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие требованиям ISO 16949.

Технологии:

Для изготовления и испытания гидросистем рулевого управления на заводе разработаны и внедрены современные прецизионные технологии, применяемые в массовом и крупносерийном производствах. Обработка деталей механизмов и насосов этих гидросистем производится по 6-7 качеству. Технические решения, применяемые в массовом производстве шарико-винтовых и золотниковых пар – один из главных узлов гидроусилителей, имеют ряд собственных ноу-хау.

Службами предприятия ведется активная работа по усовершенствованию существующих и освоению новых технологий для производства современных компонентов рулевого управления, отвечающих требованиям мировых стандартов.

Производство гидросистем рулевого управления с усилителем интегрального типа для легковых и малотоннажных грузовых автомобилей включено в Реестр высокотехнологичных производств и предприятий Республики Беларусь.

Кузнечное производство завода располагает высокопроизводительным штамповочным и термическим оборудованием с широкими технологическими возможностями.

Инвестиции:

Предприятие имеет значительный потенциал для производства новых конкурентоспособных изделий.

Мы открыты для контактов и будем рады рассмотреть Ваши предложения, касающиеся реализации совместных проектов, нацеленных на производство автомобильных компонентов, как для отечественной, так и для зарубежной техники.

Date of foundation:

1967

Industry:

Machinery construction. The plant produces different components of automobile chassis for wide range of cars (automobiles, microbuses, buses and trolley-buses, light commercial vehicles and heavy lorries).

Main products:

Components of steering control system: steering gears, hydraulic booster pumps, cylinders and others. Also the enterprise produces a wide range of different forgings.

Main consumers:

The biggest car producers of CIS countries: «KamAZ», «GAZ», «PAZ», «MAZ», «MTZ», «UAZ», «AZ Ural», «AvtoKraZ» etc.

Commodity distribution network:

The enterprise sells a broad assortment of output products as spare parts on secondary market. Products are distributed by using of dealer network, created by the plant.

Certification:

Output products are certified on the conformity to requirements of safety and quality in National system of Republic of Belarus BelST and in the system of certification of Russian Federation GOST R.

The Quality Management Systems of our enterprise conforms to the requirements of ISO 16949.

Technologies:

For manufacturing and testing of hydro systems of steering gears sensitive technologies, used in mass and large-scale manufacturing, are developed and introduced at the enterprise. The processing of details of mechanisms and pumps of hydro systems is made on 6-7 accuracy class. Technical decisions, applied in mass manufacturing of ball-and-screw and spool-and-sleeve (one of the main parts of hydraulic boosters), have a whole series of know-how.

Manufacture of hydro systems of steering gears with hydraulic booster of an integrated type for light vehicles and small lorries is included in the Registry of high technological manufactures and enterprises of Republic of Belarus.

Enterprises forge shop processes efficient forming and thermal equipment with wide technological capabilities.

Investments

The enterprise has considerable potential for production of new competitive goods.

We are opened for contacts and will be glad to consider all your proposals concerning realization of joint projects in the sphere of producing components both for domestic and foreign automobiles.



KAB3



TROLZA

BEJARUS



БЕЛКОМУНТАШ



KAMAZ



МЕХАНИЗМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



STEERING GEARS

Конструкция рулевых механизмов с гидроусилителем интегрального типа состоит из механического редуктора, гидравлического распределителя роторного типа и встроенного силового гидроцилиндра.

Тип передачи рулевых механизмов ШНКФ 453461. (103-10, 123, 133-50, 136): винт → шариковая гайка → поршень-рейка → зубчатый сектор.

| Обозначение рулевого механизма Nomenclature of steering gear | Применение, марка автомобиля Application |
|---|---|
| ШНКФ 453461.103-10 | ГАЗ-31105, ГАЗ-3102 и их модификации GAZ-31105, GAZ-3102 and their modifications |
| ШНКФ 453461.123 | Грузовые малотоннажные автомобили, микроавтобусы ГАЗ «Соболь», «Газель» Light commercial vehicles and minibuses GAZ «Sobol», «Gazel» |
| ШНКФ 453461.133-50 | УАЗ «Hunter» с бензиновым и дизельным двигателями |
| ШНКФ 453461.136 | Автомобили УАЗ грузового ряда и их модификации 220694, 396254, 396294, 330364, 3909 UAZ 220694, 396254, 396294, 330364, 3909 and its modifications |

| Технические характеристики Technical characteristics | ШНКФ 453461. 103-10 | ШНКФ 453461. 123 | ШНКФ 453461. 133-50 | ШНКФ 453461. 136 |
|---|---------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|
| Максимальная нагрузка на управляемую ось, кг Maximum load on a controlled axis, kg | 1200 | 1350 | 1200 | 1340 |
| Максимальный крутящий момент на выходном валу механизма, Нм Maximum torque on output shaft of mechanism, Nm | 770 | 965 | 770 | 1200 |
| Направление винтовой канавки шарико-винтовой передачи Direction of helical groove of ball-and-screw transmission | левое left | левое left | левое left | левое left |
| Передаточное отношение механизма Transmission ratio of mechanism | 17,3:1 | 17,3:1 | 17,3:1 | 17,6:1 |
| Полный угол поворота вал-сектора, градус Full turning angle of shaft-sector, degree | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Гидравлический люфт, не более, градус Hydraulic backlash, no more than, degree | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Производительность насоса, используемого с рулевым механизмом, дм ³ /мин. Output of pump, used in steering gear, dm ³ /min | min 5 max 7,5 | min 5 max 7,5 | min 5 max 7,5 | min 5,4 max 7,5 |
| Масса, не более, кг Mass, no more than, kg | 15 | 12 | 12 | 14 |
| Исполнение входного вала | со шлицами | со шлицами | с лыской | со шлицами |

Construction of steering gears with hydraulic booster (integral type) consists of mechanical reducer, hydraulic distributor of rotary type, built-in booster jack.

Emission type: screw → ball nut → piston-rack → bevel sector.





**STEERING
GEARS**

Конструкция рулевых механизмов с гидроусилителем интегрального типа состоит из механического редуктора, гидравлического распределителя роторного типа и встроенного силового гидроцилиндра.

Тип передачи рулевых механизмов ШНКФ 453461. (200, 400, 700): винт → шариковая гайка → поршень-рейка → зубчатый сектор.

| Технические характеристики Technical characteristics | ШНКФ 453461. 200 | ШНКФ 453461. 400 | ШНКФ 453461. 700 |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная нагрузка на управляемую ось, кг Maximum load on a controlled axis, kg | 2650 | 4500 | 9000 |
| Максимальный крутящий момент на выходном валу механизма, Нм Maximum torque on output shaft of mechanism, Nm | 1680 при 13 МПа at 13 MPa | 4083 при 14 МПа at 14 MPa | 7600 при 15 МПа at 15 MPa |
| Передаточное отношение механизма Transmission ratio of mechanism | 19,8:1 | 20,9:1 | 25,2:1 |
| Полный угол поворота вал-сектора, градус Full turning angle of shaft-sector, degree | 96 | 100 | 100 |
| Гидравлический люфт, не более, градус Hydraulic backlash, no more than, degree | 6 | 4 | 4 |
| Производительность насоса, используемого с рулевым механизмом, дм ³ /мин. Output of pump, used in steering gear, dm ³ /min | min 7 max 10 | min 11 max 15 | min 14 max 20 |
| Масса, не более, кг Mass, no more than, kg | 20 | 38 | 47 |

| Обозначение рулевого механизма Nomenclature of steering gear | Применение, марка автомобиля Application |
|---|---|
| ШНКФ 453461.200 | Грузовые автомобили и автобусы ГАЗ «Валдай» Commercial vehicles and buses GAZ «Valday» |
| ШНКФ 453461.400 | Автобусы МАЗ 206, 256 и грузовые автомобили МАЗ 4370 и модификации Buses MAZ 206, 256 and commercial vehicles MAZ 4370 |
| ШНКФ 453461.700 | Большегрузные автомобили МАЗ, УРАЛ, автобусы большой вместимости АМАЗ (перспективный механизм, находится на испытании) Heavy haulers MAZ, Ural; buses of high capacity AMAZ 206, 256 (perspective steering gear, which is on test) |



Construction of steering gears with hydraulic booster (integral type) consists of mechanical reducer, hydraulic distributor of rotary type, built-in booster jack.

Emission type: screw → ball nut → piston-rack → bevel sector.

МЕХАНИЗМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



For installation in steering control system of automobiles «KAMAZ».

Construction of steering gears with hydraulic booster ШНКФ 453461.420, 720 (integral type) consists of mechanical reducer, hydraulic distributor of rotary type, built-in booster jack.

Emission type: screw → ball nut → piston-rack → bevel sector.

Construction of steering gears with hydraulic booster 4310-3400020 (integral type) consists of mechanical reducer, hydraulic distributor of axial type, built-in booster jack.

Emission type: screw → ball nut → piston-rack → bevel sector.

Рулевые механизмы предназначены для установки в систему рулевого управления автомобилей марки «КАМАЗ».

Конструкция рулевых механизмов с гидроусилителем ШНКФ 453461.420, 720 (интегрального типа) состоит из углового редуктора, гидравлического распределителя роторного типа и встроенного силового гидроцилиндра.

Тип передачи: винт → шариковая гайка → поршень-рейка → зубчатый сектор.

Конструкция рулевого механизма с гидроусилителем 4310-3400020-01 (-03*) (интегрального типа) состоит из углового редуктора, гидравлического распределителя осевого типа и встроенного силового цилиндра.

Тип передачи: винт → шариковая гайка → поршень-рейка → зубчатый сектор.

* – в конструкцию дополнительно введен концевой выключатель, обеспечивающий регулирование сброса давления при повороте управляемых колес вправо.

| Технические характеристики Technical characteristics | 4310-3400020-01 (-03) | ШНКФ 453461.420 | ШНКФ 453461.720 |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Максимальная нагрузка на управляемую ось, кг Maximum load on a controlled axis, kg | 5500 | 6000 | 9000 |
| Максимальный крутящий момент на выходном валу механизма, Нм Maximum torque on output shaft of mechanism, Nm | 4500 при 10 МПа at 10 MPa | 4500 при 10 МПа at 10 MPa | 7600 при 15 МПа at 15 MPa |
| Направление винтовой канавки шарико-винтовой передачи Direction of helical groove of ball-and-screw transmission | левое left | левое left | левое left |
| Передаточное отношение механизма Transmission ratio of mechanism | 21,7:1 | 21,7:1 | 25,2:1 |
| Настройка клапана ограничения давления, МПа Tuning of pressure control valve, MPa | 10...11 | 10±0,5 | 15±1,0 |
| Полный угол поворота вал-сектора, градус Full turning angle of shaft-sector, degree | 86 | 84 | 100 |
| Гидравлический люфт, не более, градус Hydraulic backlash, no more than, degree | 10,0 | 6,5 | 6,5 |
| Производительность насоса, используемого с рулевым механизмом, дм³/мин. Output of pump, used in steering gear, dm³/min | min 9 max 23 | min max 12 | min 14 max 20 |
| Масса, не более, кг Mass, no more than, kg | 47,2 | 44,0 | 48,0 |



4310-3400020-01 (-03)



ШНКФ 453461.420



ШНКФ 453461.720

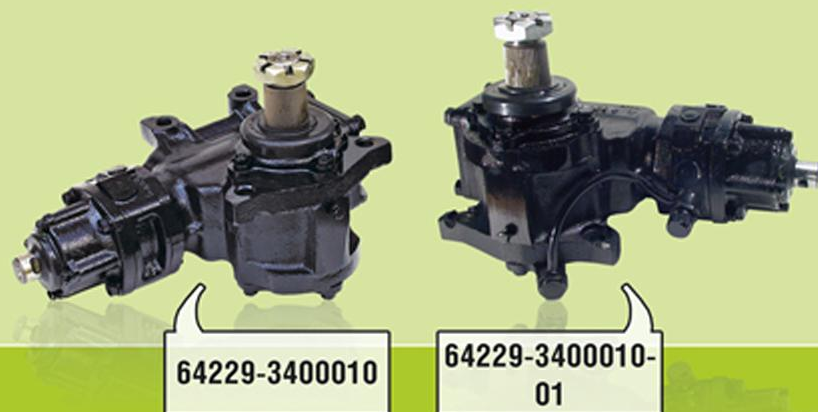


Механизмы рулевого управления с распределителем 64229-3400010 (базовое исполнение) и его модификации выполнены по полунинтегральному типу. Выпускается в девяти вариантах расположения корпуса распределителя и выходного вала. Предназначен для установки в систему рулевого управления совместно с гаммой гидроцилиндров на различные типы грузовых автомобилей, автобусов, троллейбусов.

**Технические характеристики
Technical characteristics**

| | |
|---|----------------|
| Нагрузка на управляемую ось в зависимости от модификации силового цилиндра, кг Load on a controlled axle depending of modification of power cylinder, kg | 3500...9000 |
| Направление винтовой канавки шарико-винтовой передачи Direction of helical groove of ball-and-screw transmission | левое left |
| Максимально допустимое эксплуатационное давление рабочей жидкости на входе в корпус распределителя, МПа Maximum allowed operating of working liquids' pressure on the input of distributors' body, mPa | 10 |
| Эксплуатационная подача рабочей жидкости на входе в корпус распределителя, дм ³ /мин Operating feed of working liquid on input of distributors' body, dm ³ /min | до 38 to 38 |
| Максимальный крутящий момент на выходном валу механизма, Нм Maximum torque on output shaft of mechanism, Nm | 2945 |
| Передаточное отношение механизма Transmission ratio of mechanism | 23,55:1 |
| Полный угол поворота выходного вала, градус Full turning angle of output shaft, degree | 96 |
| Гидравлический люфт, не более, градус Hydraulic backlash, no more than, degree | 6 |
| Масса, не более, кг Mass, no more than, kg | 30,5 |

| Обозначение рулевого механизма Nomenclature of steering gear | Применение, марка автомобиля Application |
|---|---|
| 64229-3400010 | МАЗ 64229, 6506, 53361, 54321, 5551 и др., МЗКТ MAZ 64229, 6506, 53361, 54321, 5551 and others, MZKT |
| 64229-3400010-01 | МАЗ 64226, 54326, 6303, 6305, 63171, 5551 и др. MAZ 64226, 54326, 6303, 6305, 63171, 5551 and others |
| 64229-3400010-20 | КрАЗ-260, 6437, 6443, 6510 KrAZ-260, 6437, 6443, 6510 |
| 64229-3400010-30 | МАЗ-551, 64227, 64229, 5337, МЗКТ MAZ-551, 64227, 64229, 5337, MZKT |
| 64229-3400010-40 | ЛАЗ-4202, ЛиАЗ-5256 LAZ-4202, LiAZ-5256 |
| 64229-3400010-50 | Урал-5557 Ural-5557 |
| 64229-3400010-60 | ПАЗ-3205, «Аврора» PAZ-3205, «Aurora» |
| 64229-3400010-70 | Троллейбус ЗиУ-6206 Trolleybus ZiU-6206 |
| 64229-3400010-80 | Урал Ural |
| 64229-3400010-90 | Урал Ural |



Steering gear with distributor 64229-3400010 (basic implementation) and its modifications are made in semi-integral type and produced in 9 versions of distributor's body and shaft disposition.

For installation in steering control system jointly with wide range of hydraulic cylinders on different types of commercial vehicles, buses, trolleybuses.

МЕХАНИЗМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



STEERING GEARS

Тип передачи механизмов рулевого управления: винт → шариковая гайка → вал-сектор.

Механизмы рулевого управления 3302-3400014-01, 3302-3400014-02 предназначены для преобразования и передачи крутящего момента от рулевого колеса к приводу рулевого управления автомобиля.

| Обозначение рулевого механизма Nomenclature of steering gear | Применение, марка автомобиля Application |
|---|---|
| 3302-3400014-01 | ГАЗ «Садко», «Газель» GAZ «Sadko», «Gazel» |
| 3302-3400014-02 | ГАЗ «Газель» GAZ «Gazel» |

| Технические характеристики Technical characteristics | 3302-3400014-01 | 3302-3400014-02 |
|--|--------------------|-----------------------|
| Максимальная нагрузка на управляемую ось, кг Maximum load on a controlled axis, kg | 1500 | 1500 |
| Максимальный крутящий момент на выходном валу механизма, Нм Maximum torque on output shaft of mechanism, Nm | 2000 | 2000 |
| Передаточное отношение механизма Transmission ratio of mechanism | 23,09:1 | 23,09:1 |
| Полный угол поворота вал-сектора, не менее, градус Full turning angle of shaft-sector, degree | 100 | 100 |
| Материал корпуса Material of body | чугун cast iron | алюминий aluminium |
| Масса, не более, кг Mass, no more than, kg | 8,3 | 7,1 |

Transmission type: screw → ball nut → shaft-sector.

Steering gear 3302-3400014-01, 3302-3400014-02 are designed for transformation and transmission of torque from steering wheel to steering gear.



3302-3400014-01



3302-3400014-02



НАСОСЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ

HYDRAULIC BOOSTER PUMPS

Пластинчатые насосы двойного действия. Предназначены для работы в системе рулевого управления автомобильной техники. Предлагается широкая гамма модификаций насоса гидроусилителя руля. В зависимости от варианта исполнения насосы устанавливаются на легковые автомобили, грузовые автомобили малой грузоподъемности, микроавтобусы.

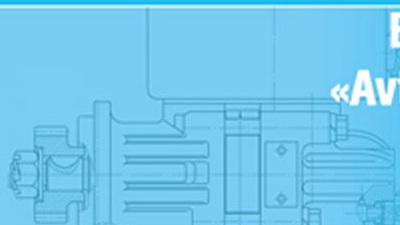
| Обозначение насоса гидроусилителя руля Nomenclature | Применение, марка автомобиля Application | Примечание |
|--|--|---|
| ШНКФ 453471.012 | ГАЗ-3110, 31105 («Даймлер Крайслер») GAZ-3110,31105 («Daimler Chrysler») | Присоединение нагнетательного шланга - штуцер, резьба М 16 Joining of pressure hose - connecting pipe, thread M 16 |
| ШНКФ 453471.014 | ГАЗ «Соболь», «Газель» («Даймлер Крайслер») GAZ «Sobol», «Gazel» («Daimler Chrysler») | |
| ШНКФ 453471.015 | УАЗ вагонной компоновки (Евро-4) | |
| ШНКФ 453471.090 | ГАЗ-3110 (двигатель ЗМЗ-402) GAZ-3110 (engine ZMZ-402) | |
| ШНКФ 453471.090Т | ГАЗ-3110, 31105 (двигатель ЗМЗ-402) GAZ-3110, 31105 (engine ZMZ-402) | |
| ШНКФ 453471.090-20 | ГАЗ-3110 (двигатель ЗМЗ-406, с кондиционером) GAZ-3110 (engine ZMZ-406, with conditioner) | |
| ШНКФ 453471.090-20Т | ГАЗ-3110, 31105 (двигатель ЗМЗ-406, с кондиционером) GAZ-3110, 31105 (engine ZMZ-406, with conditioner) | |
| ШНКФ 453471.090-40 | ГАЗ-3110 (двигатель ЗМЗ-406) GAZ-3110 (engine ZMZ-406) | |
| ШНКФ 453471.090-40Т | ГАЗ-3110, 31105 (двигатель ЗМЗ-406) GAZ-3110, 31105 (engine ZMZ-406) | |
| ШНКФ 453471.091-20 | ГАЗ «Волга-3110» (дизельный двигатель «Steyr») GAZ «Volga-3110» (diesel engine «Steyr») | |
| ШНКФ 453471.091-20Т | ГАЗ-3110, 31105 (дизельный двигатель «Steyr») GAZ-3110, 31105 (diesel engine «Steyr») | |
| ШНКФ.453471.094 | УАЗ-31519, 3160 и модификации UAZ-31519, 3160 and modifications | |
| ШНКФ 453471.105-40 | ГАЗ, УАЗ GAZ, UAZ | |
| ШНКФ 453471.115 | ГАЗ «Соболь», «Газель» (дизельный двигатель «Andoria») GAZ «Sobol», «Gazel» (diesel engine «Andoria») | |
| ШНКФ 453471.115-40 | ГАЗ «Соболь», «Газель» GAZ «Sobol», «Gazel» | |
| ШНКФ 453471.116-20 | ГАЗ «Соболь», «Газель» (дизельный двигатель «Steyr») GAZ «Sobol», «Gazel» (diesel engine «Steyr») | |
| ШНКФ 453471.125-40 | ГАЗ «Соболь», «Газель» GAZ «Sobol», «Gazel» | |
| ШНКФ 453471.125-40Т | ГАЗ «Соболь», «Газель» GAZ «Sobol», «Gazel» | |
| ШНКФ 453471.126-20 | ГАЗ «Соболь», «Газель» (дизельный двигатель «Steyr») GAZ «Sobol», «Gazel» (diesel engine «Steyr») | |
| ШНКФ 453471.126-20Т | ГАЗ «Соболь», «Газель» (дизельный двигатель «Steyr») GAZ «Sobol», «Gazel» (diesel engine «Steyr») | |



ШНКФ 453471.090-20 ШНКФ 453471.090-40Т ШНКФ 453471.094 ШНКФ 453471.012

Guided-vane pump of double action. We can offer for you a wide range of modifications of hydraulic booster pump. Depending of modification, hydraulic booster pumps can be installed on automobiles, light commercial vehicles and minibuses.

НАСОСЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ



| Обозначение насоса гидроусилителя руля Nomenclature | Технические характеристики Technical characteristics | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|-----------------------|
| | Максимальная объемная подача, дм ³ /мин., не более Maximum volumetric feeding dm ³ /min, no more than | Номинальная объемная подача при 800 об/мин., дм ³ /мин., не менее Nominal volumetric feeding at 800 rpm, dm ³ /min, no less than | Номинальная объемная подача при 2000 об/мин., дм ³ /мин., не более Nominal volumetric feeding at 2000 rpm, dm ³ /min, no more than | Давление, МПа Pressure, MPa | Диаметр шкива Тип шкива Diameter of pulley, mm Pulley type | Масса, кг Mass, kg |
| ШНКФ 453471.012 | 8,0 | 5,6 при 1000 об/мин at 1000 rpm | 5,6-7,3 | 9±0,5 | 153, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.014 | 8,0 | 5,6 при 1000 об/мин at 1000 rpm | 5,6-7,3 | 12,5±0,5 | 110, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.015 | 8,0 | 5,6 при 1000 об/мин at 1000 rpm | 5,6-7,3 | 15,5±0,5 | 153, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.090 | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 9,0±0,5 | 116, ручевой single-impession pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.090Т | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 9,0±0,5 | 116, ручевой single-impession pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.090-20 | 8,0 | 4,5-5,3 | 7,3 | 9,0±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.090-20Т | 8,0 | 4,5-5,3 | 7,3 | 9,0±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.090-40 | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 9,0±0,5 | 115, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.090-40Т | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 9,0±0,5 | 115, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.091-20 | 8,0 | 4,5-5,3 | 7,3 | 9,0±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.091-20Т | 8,0 | 4,5-5,3 | 7,3 | 9,0±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,2 |
| ШНКФ.453471.094 | 12,0 | 5,4 | 10,5 | 9,0±0,5 | 116, ручевой single-impession pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.105-40 | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 10,5±0,5 | 115, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.115 | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 11,5±0,5 | 116, ручевой single-impession pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.115-40 | 8,0 | 4,8 | 7,3 | 11,5±0,5 | 115, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.116-20 | 8,0 | 4,5-5,3 | 7,3 | 11,5±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,0 |
| ШНКФ 453471.125-40 | 12,0 | 5,6 | 10,5 | 12,5±0,5 | 115, поликлиновой poly-V-pulley | 3,6 |
| ШНКФ 453471.125-40Т | 12,0 | 5,6 | 10,5 | 12,5±0,5 | 115, поликлиновой poly-V-pulley | 3,2 |
| ШНКФ 453471.126-20 | 12,0 | 5,6 | 10,5 | 12,5±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,0 |
| ШНКФ 453471.126-20Т | 12,0 | 5,6 | 10,5 | 12,5±0,5 | 100, поликлиновой poly-V-pulley | 3,2 |
| Температура рабочей жидкости, °С Temperature of working liquid, °С | Интервал частоты вращения входного вала, об/мин Torque frequency interval of input shaft, rpm | | Теоретический рабочий объем, см ³ Theoretical working volume, cm ³ | Примечание | | |
| -20°+90° | 800-7500 | | 8,7 | Насосы ШНКФ с буквой «Т» в обозначении имеют присоединение нагнета-тельного шланга - торце-вое, резьба М14 | | |



| Технические характеристики Technical characteristics | 130-3407199 | 130-3407200-A | 136и-3407200 | 256Б-3407199-01 | 3205-3407010 | 4310-3407200-01 | 431410-3407192 | 66-3407010 | ШНКФ 453471.020-00.17 | ШНКФ 453471.021 | ШНКФ 453471.022-00.10 | ШНКФ 453471.022-00.17 | ШНКФ 453471.027 |
|--|-------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| Номинальная объемная подача при 600 об/мин., дм ³ /мин., не менее Nominal volumetric feeding at 600 rpm, dm ³ /min, no less than | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 9 | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Номинальная объемная подача при 2000 об/мин, дм ³ /мин., не более Nominal volumetric feeding at 2000 rpm, dm ³ /min, no more than | 17 | 17 | 17 | 23 | 12 | 18-23 | 17 | 12 | 18-23 | 18-23 | 13-15 | 13-15 | 23 |
| Давление, МПа Pressure, MPa | 7,0±0,5 | 7,0±0,5 | 7,0±0,5 | 8,0±0,5 | 7,0±0,5 | 12,5±0,5 | 8,5±0,5 | 7,0±0,5 | 17±0,5 | 17±0,5 | 10±0,5 | 17±0,5 | 8,0±0,5 |
| Интервал частоты вращения входного вала, об/мин Torque frequency interval of input shaft, rpm | 600-4800 | 600-4800 | 600-4800 | 600-4800 | 600-4800 | 600-3200 | 600-4800 | 600-4800 | 600-4000 | 600-4000 | 600-4000 | 600-4000 | 600-4000 |
| Теоретический рабочий объем, см ³ Theoretical working volume, cm ³ | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 | 19,8 |
| Температура рабочей жидкости, °С Temperature of working liquid, °C | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 | -20+90 |
| Масса, кг Mass, kg | 5,2 | 7,5 | 6,05 | 5,0 | 8,3 | 7,0 | 6,2 | 7,0 | 5,4 | 6,8 | 5,7 | 5,7 | 5,0 |



130-3407200-A



3205-3407010



66-3407010

НАСОСЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ

Borsov plant
«AvtoGidroUsilitel»



HYDRAULIC BOOSTER PUMPS

Пластинчатые насосы двойного действия.
Предназначены для работы в системе рулевого управления грузовых автомобилей и автобусов.

| Обозначение насоса гидроусилителя руля Nomenclature | Применение, марка автомобиля Application |
|--|---|
| 130-3407199 | ЗИЛ-130 и их модификации ZIL-130 and their modifications |
| 130-3407200-A | ЗИЛ-130 и их модификации ZIL-130 and their modifications |
| 136и-3407200 | ЛиАЗ LIAZ |
| 256Б-3407199-01 | КраЗ, Урал KrAZ, Ural |
| 3205-3407010 | ПАЗ-3205 и их модификации (двигатель ЗМЗ) PAZ-3205 and their modifications (engine ZMZ) |
| 4310-3407200-01 | КамАЗ; автобусы, оснащенные узлами КамАЗ KamAZ and buses, equipped with components KamAZ |
| 431410-3407192 | ЗИЛ ZIL |
| 66-3407010 | ГАЗ-66 GAZ-66 |
| ШНКФ 453471.020-00.17 | КамАЗ KamAZ |
| ШНКФ 453471.021 | КамАЗ KamAZ |
| ШНКФ 453471.022-00.10 | МАЗ MAZ |
| ШНКФ 453471.022-00.17 | МАЗ MAZ |
| ШНКФ 453471.027 | ЛиАЗ LIAZ |

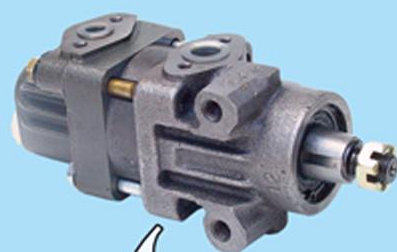
Guided-vane pumps of double action.
Designed for functioning in steering control system of commercial vehicles and buses.



4310-3407200-01



136и-3407200



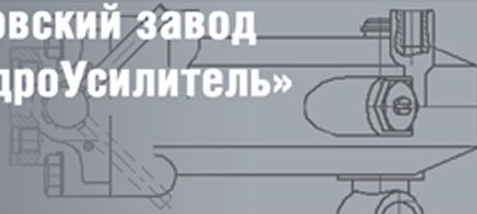
130-3407199
256Б-3407199-01



ШНКФ 453471.
020-00.17



ШНКФ
453471.021



**PUMPS OF CAB
DUMPING DEVICE**

Предназначены для нагнетания рабочей жидкости в систему опрокидывающего механизма кабины грузовых автомобилей с компоновкой кабины над двигателем.

Тип насоса – ручной, плунжерный, одностороннего действия. Насос ШНКФ 458662.240 имеет приставку, позволяющую подключать к насосу кроме гидроцилиндра опрокидывания кабины, гидроцилиндр подъема запасного колеса автомобиля.

| Обозначение насоса Nomenclature | Применение, марка автомобиля Application |
|------------------------------------|---|
| 182.5004010-11 | МАЗ MAZ |
| ШНКФ 458662.250 | КамАЗ KamAZ |

| Обозначение насоса Nomenclature | Технические характеристики Technical characteristics | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|--|--|-----------------------|
| | Максимальное давление, развиваемое насосом, МПа Maximum developing pressure, MPa | Рабочий объем, см ³ Working volume, cm ³ | Заправочный объем, см ³ Refueling volume, cm ³ | Давление срабатывания предохранительного клапана в заливной пробке, МПа Critical discharge pressure of safety value in filler plug, MPa | Усилие на рукоятке на расстоянии 600 мм от продольной оси приводного вала, не более, Н Effort on lever at the distance of 600 mm from longitudinal axis of power shaft, N | Масса, кг Mass, kg |
| 182.5004010-11 | 25 | 8 | 300 | 2±0,5 | 350 | 4,6 |
| ШНКФ 458662.250 | 18 | 8 | 300 | 2±0,5 | 350 | 4,6 |



**ШНКФ
458662.240**

**ШНКФ 458662.250
182.5004010-11**

Designed for pumping of working liquid in cab dumping device system of commercial vehicles with composition of cab above engine.

Pump type: hand, plunger, single-acting.

Pump ШНКФ 458662.240 has device for taking aside of hoses for rising spare wheel.

**ГИДРОЦИЛИНДРЫ
ОПРОКИДЫВАЮЩЕГО
МЕХАНИЗМА КАБИНЫ,
ГИДРОЦИЛИНДР ПОДЪЕМА
ЗАПАСНОГО КОЛЕСА**



**HYDRAULIC CYLINDER OF CAB
DUMPING DEVICE,
HYDRAULIC CYLINDER
FOR RISING SPARE WHEEL**

Тип гидроцилиндра – поршневой, двустороннего действия.
Гидроцилиндры 181.5003010-01, 4370-5003010, ШНКФ 453198.214
имеют запорный клапан в поршневой области (гидрозамок).

| Обозначение гидроцилиндра Nomenclature | Наименование Nomenclature | Применение, марка автомобиля Application |
|---|---|---|
| 181.5003010-01 | Гидроцилиндр опрокидывающего механизма кабины Hydraulic cylinder of cab dumping device | МАЗ MAZ |
| 4370-5003010 | Гидроцилиндр опрокидывающего механизма кабины Hydraulic cylinder of cab dumping device | МАЗ-4370 MAZ-4370 |
| ШНКФ 453198.210 | Гидроцилиндр опрокидывающего механизма кабины Hydraulic cylinder of cab dumping device | КамАЗ KamAZ |
| ШНКФ 453198.214 | Гидроцилиндр опрокидывающего механизма кабины Hydraulic cylinder of cab dumping device | КамАЗ KamAZ |
| ШНКФ 453198.237 | Гидроцилиндр подъема запасного колеса Hydraulic cylinder for rising spare wheel up | КамАЗ KamAZ |

| Обозначение гидроцилиндра Nomenclature | Технические характеристики Technical characteristics | | | | |
|---|--|--|--|---|-----------------------|
| | Рабочее давление, не более, МПа Working pressure, no more than, MPa | Рабочий диаметр цилиндра, мм Working diameter of cylinder, mm | Диаметр штока, мм Diameter of rod, mm | Полный ход штока, мм Full rod travel, mm | Масса, кг Mass, kg |
| 181.5003010-01 | 25 | 45 | 20 | 320 | 6,9 |
| 4370-5003010 | 25 | 45 | 20 | 320 | 7,5 |
| ШНКФ 453198.210 | 21 | 45 | 20 | 210 | 4,5 |
| ШНКФ 453198.214 | 21 | 45 | 20 | 210 | 6,6 |
| ШНКФ 453198.237 | 21 | 45 | 20 | 237 | 4,7 |

Piston type, double action, has stop valve in head end (pilot-operated check valve).

Hydraulic cylinder 181.5003010-01, 4370-5003010, ШНКФ 453198.214 is designed for cab dumping of commercial vehicles, which have not bonnet.



181.5003010-01

4370-5003010

ШНКФ 453198.210
ШНКФ 453198.237

ШНКФ
453198.214



Тип гидроцилиндра – поршневой, двустороннего действия.
Предназначены для установки в систему рулевого управления
грузовых автомобилей и автобусов.

| Обозначение гидроцилиндра Nomenclature | Наименование Nomenclature |
|---|--|
| 3205-3405005-030 (ЦГ50-250) | ПАЗ-3205 и модификации PAZ-3205 and modifications |
| 3308-3405011 | ГАЗ «Садко» GAZ «Sadko» |
| 5336-3405005-02 (ЦГ80-280) | МАЗ MAZ |
| 5336-3405005-20 (ЦГ80-360) | МАЗ MAZ |
| ЦГ50-280-3405010-030 | МАЗ-4370 и модификации MAZ-4370 and modifications |
| ШНКФ 453429.070 | ЛиАЗ, ЛАЗ, АМАЗ LIAZ, LAZ, AMAZ |
| ШНКФ 453429.070-10 | АМАЗ AMAZ |
| ШНКФ 453429.075 ШНКФ 453429.076 | АМАЗ AMAZ |
| ШНКФ 453429.080 | КамАЗ KamAZ |
| ШНКФ 453429.085 (-10, -20) | МАЗ MAZ |



5336-3405005-02
(ЦГ80-280)
5336-3405005-20
(ЦГ80-360)



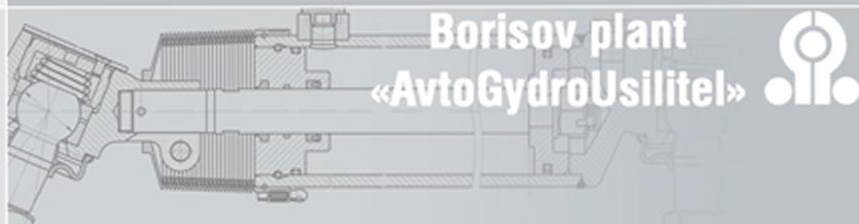
3308-3405011



ЦГ50-280-
3405010-030

Piston type, double action.
Designed for installation in steering
gear systems of commercial vehicles
and buses.

ЦИЛИНДРЫ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА



| Обозначение гидроцилиндра Nomenclature | Технические характеристики Technical characteristics | | | | | |
|---|--|--|--|---|--|-----------------------|
| | Рабочее давление, не более, МПа Working pressure, no more than, MPa | Рабочий диаметр цилиндра, мм Working diameter of cylinder, mm | Диаметр штока, мм Diameter of rod, mm | Полный ход штока, мм Full rod travel, mm | Монтажный размер, мм Fixing dimension, mm | Масса, кг Mass, kg |
| 3205-3405005-030 (ЦГ50-250) | 10 | 50 | 22 | 250 | 506 | 7,58 |
| 3308-3405011 | 10 | 50 | 16 | 184 | 408 | 4,5 |
| 5336-3405005-02 (ЦГ80-280) | 10 | 80 | 28 | 280 | 541 | 13,2 |
| 5336-3405005-20 (ЦГ80-360) | 10 | 80 | 28 | 360 | 621 | 15,4 |
| ЦГ50-280-3405010-030 | 10 | 80 | 22 | 280 | 497 | 6,25 |
| ШНКФ 453429.070 | 10 | 50 | 25 | 280 | 541 | 11,6 |
| ШНКФ 453429.070-10 | 10 | 70 | 25 | 360 | 621 | 13,5 |
| ШНКФ 453429.075 | 10 | 70 | 25 | 280 | 551 | 14,5 |
| ШНКФ 453429.076 | 10 | 70 | 25 | 360 | 631 | 16,1 |
| ШНКФ 453429.080 | 10 | 80 | 28 | 280 | 541 | 13,2 |
| ШНКФ 453429.085 | 10 | 80 | 28 | 360 | 641 | 17,8 |
| ШНКФ 453429.085-10 | 10 | 80 | 28 | 360 | 641 | 17,8 |
| ШНКФ 453429.085-20 | 10 | 80 | 28 | 360 | 641 | 17,8 |



КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ ТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ

COMPONENTS FOR TRACTORS

Гидроцилиндры применяемые для установки в передней и задней навеске тракторной техники широкой гаммы.

| Гидроцилиндры Hydraulic cylinders | Технические характеристики Technical characteristics | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|--|---|
| | Диаметр поршня, мм Diameter of piston, mm | Диаметр штока, мм Diameter of rod, mm | Ход гидроцилиндра, мм Full rod travel, mm | Номинальное давление, МПа Nominal pressure, MPa | Максимальное давление, МПа Maximum pressure, MPa | Давление холостого хода, МПа Pressure of Idle stroke, MPa | Давление страгивания, МПа breakloose pressure, MPa |
| ЦБ 100x200 -3 для широкой гаммы тракторов For full range of tractors | 100 | 40 | 200 | 16 | 20 | 0,4max | 0,5max |
| 1221Б-4625010 для широкой гаммы тракторов For full range of tractors | 90 | 50 | 220 | 14 | 20 | 0,2 max | 0,25max |
| Гидроподъемник 1221-4635010-03 | <p>Универсальная, раздельно-агрегатная, выполнена на основе гидроподъемника с двумя вертикальными цилиндрами, обеспечивает силовой, позиционный и смешанный режимы регулирования, с гидравлической фиксацией навески в транспортном положении. Удобный доступ к регулятору ГНС, цилиндрам для их обслуживания.</p> <p>Заднее навесное трехточечное устройство обеспечивает сцепку и установку рабочего положения орудия в различных положениях по высоте по отношению трактора, поперечную корректировку за счет раскосов, жесткую фиксацию и свободное положение орудия за счет растяжек продольных тяг и паза в раскосе, позволяя работать с широкозахватными машинами для копирования рельефа поля.</p> <p>Предусмотрена установка различных тягово-сцепных устройств, предназначенных для агрегатирования со всем комплексом машин и орудий.</p> <p>Приспособлена к использованию как отечественных, так и импортных масел.</p> | | | | | | |

Cylinders for installation on tractors.



ЦБ 100x200-3



1221Б-4625010



1221-4635010-03
(гидроподъемник)

ПОКОВКИ

КУЗНЕЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Наше предприятие имеет возможность производить широкий перечень различных поковок. Кузнечное производство завода располагает высокопроизводительным штамповочным и термическим оборудованием с широкими технологическими возможностями. В производстве широко применяются технологии полугорячего выдавливания на прессах усилием 2,5 МН, позволяющие получать детали практически в готовом виде, либо с незначительной механической обработкой.

ЛИНИЯ НА БАЗЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО-КОВОЧНЫХ МАШИН

Технологические линии горизонтально-ковочных машин усилием 8 МН (модель В1139А) и 12,5 МН (модель В1141), ПО «Тяжпрессмаш», г. Рязань, Россия.

Линии оснащены индукционными нагревателями концевой нагрева заготовок, четырехручьевыми либо щелевыми мощностью 250 кВт или 500 кВт. На данных линиях производится штамповка (высадка) поковок различной степени сложности с незначительными штамповочными уклонами (или без них), с малыми припусками под механическую обработку. Это обеспечивает значительную экономию металла. Штамповка производится из штучных заготовок.

ЛИНИЯ ПОПЕРЕЧНО-КЛИНОВОЙ ПРОКАТКИ UWQ-40

(оборудование изготовлено фирмой «ЭРФУРТ», Германия).

Автоматические линии поперечно-клиновой прокатки (модель UWQ-40), позволяющие получать изделия типа валов, винтов, шаровых пальцев и т.п. с диаметрами от 16 мм до 42 мм, длиной до 400 мм. Прокатываемые изделия, получаемые на данном оборудовании, имеют форму, практически копирующую форму готовой детали с минимальными припусками под механическую обработку. Отдельные элементы деталей, по согласованию с заказчиком, могут изготавливаться без припусков. Как правило, одновременно производится прокатка 2-х – 3-х поковок.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ГОРЯЧЕЙ ШТАМПОВКИ НА БАЗЕ ПРЕСС-АВТОМАТА «AMP-70»

(оборудование изготовлено фирмой «Хаттебур», Швейцария)

Автоматическая линия горячей штамповки, состоящая из пресса-автомата «AMP-70» усилием 12,5 МН, производительностью от 35 до 70 дет/мин, и индукционного нагревателя SFR-90 фирмы «Бирвелка» мощностью 3000 кВт. Пресс производит безоблойную штамповку поковок, имеет позицию отрезки заготовок, четыре штамповочные позиции и позволяет штамповать поковки массой от 0,37 кг до 3,0 кг, высотой до 70 мм, и максимальным диаметром до 120 мм. Штамповочные уклоны: наружные 0°30', внутренние 1°-3°, припуски под механическую обработку от 0,5 мм и выше, по требованию заказчика. Пресс обеспечивает производительность от 2400 до 4000 поковок в час. Линия быстро переналаживается, поэтому объем штампуемых партий поковок может быть разным по величине.

ЛИНИЯ НА БАЗЕ ПРЕССОВ УСИЛИЕМ 25МН

(модель К 8544, производитель оборудования – «Завод кузнечнопрессового оборудования», г. Воронеж, Россия).

Технологические линии горячей объемной штамповки, каждая из которых состоит из индукционного нагревателя заготовок мощностью 500 или 750 кВт, кривошипного горячештамповочного пресса усилием 25 МН (2500 тс), обрезного пресса усилием 2,5 МН (250 тс). На данных технологических линиях производится штамповка поковок по 3-4 классу точности ГОСТ 7505-89 различной конфигурации и сложности. Это заготовки деталей типа: корпуса, шестерни, вилка карданного вала, опоры цилиндров, наконечники цилиндров, крюки чалочные, рейки, крышки, вал-сектора, рейка-поршень, ступицы и фланцы с диаметрами до 210 мм. Широко практикуется многоступенчатая штамповка, т.е. по 2 и более поковок одновременно.

Наш многолетний опыт в области разработки технологии горячей штамповки, проектирования штамповой оснастки, а также наличие развитого инструментального производства позволяют осваивать новые изделия в очень короткие сроки на должном уровне качества. Мы готовы рассмотреть любые предложения по изготовлению у себя продукции кузнечно-прессового производства любой номенклатуры и различного объема.



АВТОКОМПОНЕНТЫ

AUTO PARTS

| Обозначение Nomenclature | | Применение, марка автомобиля Application |
|---|---|--|
| ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО ПРИВОДА 256Б-3405010-15 HYDRAULIC BOOSTER OF STEERING GEAR |  | КрАЗ-255 Б, КрАЗ-256 Б и их модификации KrAZ-255 B, KrAZ-256 B and modifications |
| ГИДРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО ПРИВОДА 503-3405010-10 HYDRAULIC BOOSTER OF STEERING GEAR |  | Устанавливается на автомобили и автобусы, имеющие предохранительный клапан в системе гидроусилителя руля МАЗ-500, МАЗ-503 и их модификации. For installation on automobiles and buses, which have safety valve in hydraulic system of steering gear MAZ-500, MAZ-503 and modifications. |
| РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО ПРИВОДА 500А-3405016 DISTRIBUTOR OF HYDRAULIC BOOSTER OF STEERING GEAR |  | МАЗ-500, МАЗ-503 и их модификации MAZ-500, MAZ-503 and modifications |
| КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ 33097-3430010 CONTROL VALVE OF HYDRAULIC BOOSTER |  | ГАЗ-3308, ГАЗ-3309 GAZ-3308, GAZ-3309 |
| КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЯ 66-01-3430010-04 CONTROL VALVE OF HYDRAULIC BOOSTER |  | ГАЗ-66 GAZ-66 |
| ПАЛЕЦ ШАРОВОЙ 200-3003032-а BALL PIN ПАЛЕЦ ШАРОВОЙ 200-3003065-а BALL PIN |  | КрАЗ-255 Б, КрАЗ-256 Б, МАЗ-500, МАЗ-503 и их модификации KrAZ-255 B, KrAZ-256 B, MAZ-500, MAZ-503 and modifications |
| Тяга сошки 3163-3414010 Steering link 3163-3414010 |  | УАЗ UAZ |
| ПАЛЕЦ ШАРОВОЙ ЦГ80-280-3405282 BALL PIN |  | МАЗ, АМАЗ, ПАЗ, ЛиАЗ, ЛАЗ MAZ, AMAZ, PAZ, LiAZ, LAZ |
| БАЧОК МАСЛЯНЫЙ ШНКФ 453473.300 OIL BOWL ШНКФ 453473.300 |  | УАЗ, ГАЗ UAZ, GAZ |
| СУХАРЬ ЦГ80-280-3405283 SLIDING BLOCK |  | МАЗ, АМАЗ, ПАЗ, ЛиАЗ, ЛАЗ MAZ, AMAZ, PAZ, LiAZ, LAZ |
| КОМПЛЕКТ РЕМОНТНЫЙ 5320-3407244 для насосов гидроусилителя руля MAINTENANCE KIT for hydraulic booster pump |  | КамАЗ, КрАЗ, МАЗ, ЗИЛ и другие KamAZ, KrAZ, MAZ, ZIL and others |
| КОРОБКА КЛАПАННАЯ ШНКФ 453479.350 VALVE BOX |  | ГАЗ-3308, ГАЗ-3309, оснащенных двигателями Минского моторного завода GAZ-3308, GAZ-3309, which are equipped with engines of Minsk motor plant |



Надежные узлы нашего производства – залог Вашей безопасности

Ваш партнер в области производства гидросистем рулевого управления

Открытость: индивидуальный подход по отношению к каждому партнеру

Представительность: много официальных представителей в Российской Федерации, Украине, Азербайджанской Республике, Республике Казахстан

Эффективность: высокие надежность и качество производимой продукции.
Внедренная система менеджмента качества ISO 16949

Вы можете лично убедиться в этом на официальном сайте www.agu.by



**ОАО «Борисовский завод
«Автогидроусилитель»**

222518, Республика Беларусь,
Минская обл., г. Борисов,
ул. Чапаева, 56
Тел./факс: (+375 177) 73-15-44 (канцелярия)
Тел./факс: (+375 177) 76-44-98 (отдел маркетинга)
e-mail: ost@agu.by (канцелярия)
e-mail: om@agu.by (отдел маркетинга)

**«Borisov plant
«Avtogydrousilitel» JSC**

56, Chapayeva str., Borisov, 222518,
Minsk region, Republic of Belarus
Tel./fax: (+375 177) 73-15-44 (office)
Tel./fax: (+375 177) 73-15-44 (Marketing Department)
e-mail: ost@agu.by (office)
e-mail: om@agu.by (Marketing Department)