

auma

**Конические редукторы
Bevel gearboxes
GK 10.2 – GK 40.2**

**Инструкция по
эксплуатации
Operation instructions**

Рис. / figure 1

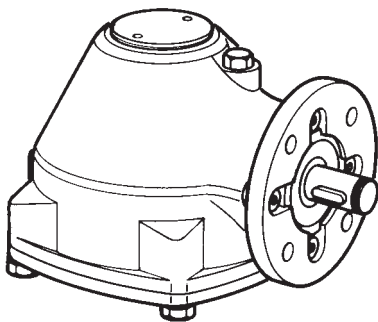


Рис. / figure 2

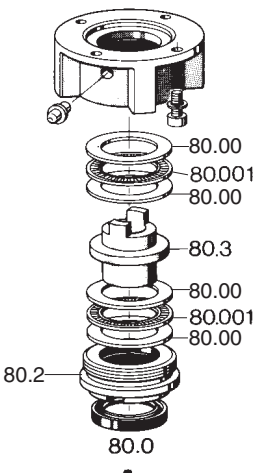


Рис. / figure 3

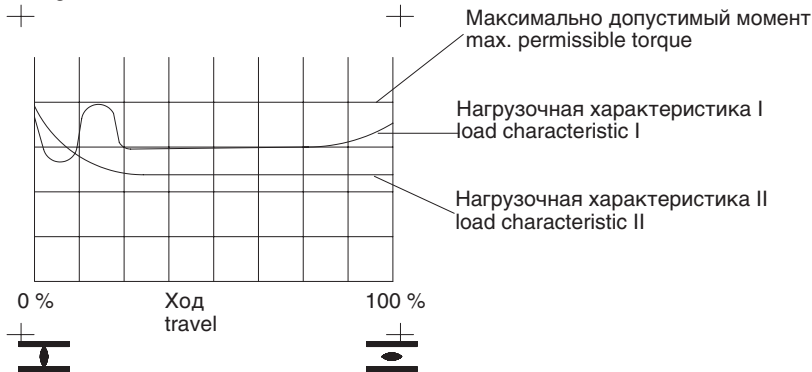


Таблица / table 1

8.8	MA (Nm)
M 6	10
M 8	25
M 10	49
M 12	86
M 16	210
M 20	410
M 30	1450

Конические редукторы АУМА - это высококачественные механические устройства. Возможных повреждений можно избежать, если соблюдать ниже перечисленные пункты.

1. Транспортировка и хранение

- Транспортировать к месту установки в надежной упаковке.
- Не крепите к ручному маховику тросы или крюки, используемые для поднятия редуктора.
- Храните в вентилируемом, сухом помещении.
- Защищайте от влаги, исходящей от пола, путем хранения на полках или деревянных подставках.
- Накрывайте редуктор для защиты от пыли и грязи.
- Покрывайте блестящие детали антикоррозийным веществом.

2. Условия эксплуатации

Конические редукторы АУМА в стандартном исполнении могут эксплуатироваться при температурах окружающей среды от – 20 С до + 80 С.

Редукторы рассчитаны на кратковременную работу S2 – 15 мин.

3. Установка на арматуру

Установка и работа может проводиться в любом положении редуктора

- Проверьте, подходит ли выходной фланец и втулка к арматуре.

Внимание: Центровочный буртик на фланце должен вставать на арматуру с зазором! Для выходных втулок типа А резьба должна соответствовать резьбе штока арматуры. Гайка втулки поставляется либо глухой, либо с центровочным отверстием, если не заказана конкретная обработка. Инструкции по обработке гайки см. пункт 3.1.

Присоединительные муфты типов В1, В2, В3 и ли В4 поставляются с отверстием со шпоночным пазом (обычно в соответствии с ISO 5210).

- Проверьте, соответствует ли шпоночный паз и отверстие входному валу арматуры.
- Тщательно обезжирьте посадочные поверхности редуктора и арматуры.
- Наложите тонкий слой смазки на входной вал арматуры.
- Установите редуктор на арматуру и прочно крест-накрест закрепите установочные болты (минимальное качество 8.8).

3.1 Обработка ведущей гайки, выходная втулка типа А (см. Рис.2)

Крепёжный фланец редуктора не требует снятия с редуктора.

- Снимите фиксирующую гайку подшипника (80.2) с помощью ключа или подобного инструмента.
- Снимите ведущую гайку (80.3) вместе с упорным подшипником (80.001) и шайбы упорного подшипника (80.00).
- Снимите подшипник и шайбы с ведущей гайки.
- Просверлите ведущую гайку (80.3), нарежьте резьбу.

Внимание: При фиксации в станке следите за надежностью крепления!

- Очистите обработанную гайку.
- Наложите смазку для шаровых подшипников на упорный подшипник и шайбы (80.002), и установите их на ведущую гайку.
- Установите ведущую гайку в монтажный фланец редуктора. Обратите внимание на правильность установки шлицов в полый вал.
- Вкрутите фиксирующую гайку подшипника (80.2), пока она прочно не упрется в металл.
- С помощью смазочного пистолета вдавите немного смазки через предусмотренное отверстие.

4. Работа арматуры.

Внимание: Максимальный выходной момент (см. Таблицы с техническими данными и именную табличку на редукторе) соответствует только пиковым, кратковременным нагрузкам, и не должен присутствовать на протяжении всего пробега (Рис 3).

Вращение входного вала по часовой стрелке приводит к вращению по часовой стрелке на выходе редуктора.

4.1 Ручная работа

- Для ручной работы нужно использовать либо ручной маховик, либо удлинительный шток.
- Редуктор оборудован уже для принятия крепежного фланца привода.

4.2 Работа с приводом (многооборотный электропривод)

- Соблюдайте инструкции на многооборотный электропривод.
- Настроенные моменты на многооборотном приводе в обоих направлениях не должны превышать максимально допустимый момент на входе редуктора (см. Таблицу с Техническими данными или именную табличку редуктора).
- Для редукторов с электроприводом, подобранных с большим запасом по крутящему моменту, настройка крутящих моментов в обоих направлениях не должна превышать максимально допустимый момент для арматуры, разделенный на коэффициент (см. Таблицу с Техническими данными). Это необходимо для избежания возможных поломок арматуры.

5. Обслуживание

Внимание: Проверьте редуктор после установки на предмет повреждений покрытия, произошедшей во время транспортировки или установки. Для предотвращения коррозии подкрасьте, где необходимо.

Конические редукторы АУМА требуют минимального обслуживания. Условием для надежной работы является правильная установка.

Мы рекомендуем:

- Примерно через месяцев после установки и затем каждый год проверяйте плотность затяжки болтов между арматурой и редуктором. Если нужно, затяните.
- Конические редукторы со втулкой типа А: С интервалом примерно в 6 месяцев вводите с помощью смазочного пистолета небольшое количество смазки для шаровых подшипников в узел подшипников.

Внимание: Смазка штока арматуры должна проводиться дополнительно.

6. Смазка

Корпус редуктора был заполнен смазкой на заводе.

Замена смазки необходима через 6-8 лет работы.

Замена смазки (см. чертёж запасных частей):

- Редуктор должен быть снят с арматуры
- Снимите болты на фланце подшипников (2.)
- Выньте фланец подшипников (2.0) вместе с коническим колесом (4) из корпуса редуктора. На редукторах GK 30.2 – GK 40.2 также нужно вынуть полный вал с цилиндрической шестерней.
- Удалите старую смазку.
- Очистите крепежные поверхности на корпусе и фланце подшипников (2.) и наложите тонкий слой смазки. Проверьте резиновое кольцевое уплотнение, при наличии повреждений – замените.
- Установите фланец подшипников (2.0) вместе с коническим колесом (4) или полый вал (3) для GK 30.2 – GK 40.2 в корпус редуктора, уделяя внимание кольцевому уплотнению на фланце подшипников и четверному кольцу (011) в корпусе.
- Закрепите фланец подшипника болтами и шайбами. Затяните болты крест-накрест с крутящими моментами, указанными в Таблице 1.
- Снимите винтовую заглушку (10).
- Заполните новой смазкой (завод использует марку OUEST).

Количество смазки:

Редуктор	GK 10.2	GK 14.2	GK 14.6	GK 16.2	GK 25.2	GK 30.2	GK 35.2	GK 40.2
Количество смазки в килограммах	0,5	1,0	1,0	1,5	3,5	10,5	18,0	20,0

- Проверьте кольцевое уплотнение (014), замените, если повреждено.
- Затяните винтовую заглушку (10).

AUMA bevel gearboxes are high value, mechanical devices. Possible damages can be avoided by observing the following points.

1. Transport and storage

- Transport to place of installation in sturdy packing
- Do not attach to the handwheel ropes or hooks to lift by hoist.
- Store in well ventilated, dry room.
- Protect against humidity from the floor by storage on shelf or on wooden frame.
- Cover to protect against dust and dirt
- Apply suitable corrosion preventive to bright surfaces.

2. Service conditions

AUMA bevel gearboxes in standard version are suitable for ambient temperature from -20°C to $+80^{\circ}\text{C}$.

They are rated for short-time duty S 2 - 15 minutes (according to VDE 0530).

3. Mounting to the valve

Mounting and operation can be in any position.

- Check whether output drive flange suits the valve.

Attention: Spigot at flanges should be loose fit!

For output drive form A, the thread must correspond with thread of the valve stem. The stem nut is supplied unbored or with pilot bore, if not ordered explicitly with thread. For machining the stem nut refer to point 3.1.

Output drive forms B1, B2, B3 or B4 are supplied with bore and keyway (usually according to ISO 5210).

- Check whether bore and keyway correspond with the input shaft of the valve.
- Degrease mounting surfaces at bevel gearbox and valve thoroughly.
- Apply thin film of grease to input shaft of valve.
- Place bevel gearbox on valve and fasten with bolts (min. quality 8.8) firmly cross-wise.

3.1 Machining of stem nut, output drive form A (refer fig. 2)

Mounting flange need not be taken off the bevel gearbox.

- Remove bearing lock nut (80.2) with help of wrench or similar tool.
- Take off stem nut (80.3) together with thrust bearing (80.001) and thrust bearing races (80.002).
- Remove thrust bearing and races from stem nut.
- Drill and bore stem nut (80.3), cut the thread.

Attention: When fixing in the chuck make sure stem nut runs true.

- Clean the machined stem nut.
- Apply ball bearing grease to thrust bearing and races (80.002) and place them on stem nut (80.3).
- Put stem nut (80.3) into mounting flange. Take care that dogs are placed correctly in the slots of the hollow shaft.
- Screw in bearing lock nut (80.2) till it is firm against the shoulder.
- Press a few strokes of grease with a grease gun into the grease nipple.

4. Operating of valves

Attention: The max. output torque (refer technical data sheet and name plate at bevel gearbox) refers to peak values and should not be required over the full travel (fig. 2).

Clockwise rotation at input shaft results in clockwise rotation at output shaft.

4.1 Manual operation

- For manual drive either handwheel or extension shaft can be used.
- Gearbox is ready to receive mounting flange for multi-turn actuator.

4.2 Motor operation (electric multi-turn actuator)

- Observe operation instructions of multi-turn actuator.
- Setting of torque switching in multi-turn actuator for both dirctions should not exceed max. permissible input torque of gearbox (refer to technical data sheet or nameplate at bevel gearbox).
- For generously sized gearboxes with multi-turn actuator, the torque switchings must be set to value equal to max. permissible torque of valve, divided by "factor" (refer to technical data sheet). This is to avoid possible damages to the valve.

5. Maintenance

- Attention:** Check bevel gearbox after commissioning for damages on paint caused during transport or installation. Do necessary touch-up to prevent corrosion.
- AUMA bevel gearboxes require only little maintenance. Precondition for reliable service is correct commissioning.
- We recommend:
- Approximately 6 months after commissioning and then every year check bolts between gearing and valve for tightness. If required retighten.
 - Bevel gearboxes, with output drive form A: At intervals of approx. 6 months press in several strokes of ball bearing grease at the lubricating nipple with grease gun.
- Attention:** Lubrication of the valve stem must be done separately.

6. Lubrication

- Gear housing has been filled with lubricant at factory. Changing of grease is necessary after about 6 to 8 years service.
- Changing of grease (refer to exploded view/ list of spare parts):
- Gearbox has to be removed from the valve.
 - Remove bolts at bearing flange (2.0).
 - Remove bearing flange (2.0) together with bevel wheel (4) from gearbox housing. On GK 30.2 - GK 40.2 hollow shaft with spurgear will have to be removed.
 - Remove old grease.
 - Clean mounting surfaces at housing and bearing flange (2.0) and apply thin film of grease. Check o-ring, exchange if damaged.
 - Place bearing flange (2.0) together with bevel wheel (4) or hollow shaft (3) for GK 30.2 - GK 40.2 in gearbox housing, paying attention to o-ring at bearing flange and quad ring (011) in housing.
 - Fasten bearing flange with bolts and spring washers. Tighten bolts cross-wise with torque MA according to table 1
 - Remove screw plug (10).
 - Fill in new grease (grease used in factory: Oest).
- Quantity of grease:

Gearbox	GK 10.2	GK 14.2	GK 14.6	GK 16.2	GK 25.2	GK 30.2	GK 35.2	GK 40.2
Quantity of grease in kg	0,5	1,0	1,0	1,5	3,5	10,5	18,0	20,0

- Check o-ring (014), exchange if damaged.
- Fasten screw plug (10).

auma

WERNER RIESTER GmbH & Co. KG

P.O. Box 13 62

79373 Müllheim

Tel +49 76 31 / 8 09-0

Fax +49 76 31 / 8 09 250