

Automatic-Center-Point > **ACP-TURNADO** <



Руководство по эксплуатации

Настоящее Руководство по эксплуатации и Декларация изготовителя должны храниться на протяжении всего срока использования и быть переданы вместе с изделием.

**ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛА РУКОВОДСТВА
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

RUD Ketten
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
73432 Aalen
Тел. +49 7361 504-1370
sling@rud.com
www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 7911875-RU - V10 / 01.025



ACP M8-M30 /
ACP 1 1/2"-1 1/4"



ACP M36-M48 /
ACP 1 1/2"-2"



ACP M52-M100 /
ACP 2 1/2"-4"

Такелажная точка, резьбовая Automatic-Center-Point **ACP**

EG-Konformitätserklärung

entsprechend der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A und ihren Änderungen

Hersteller: **RUD Ketten**
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie den unten aufgeführten harmonisierten und nationalen Normen sowie technischen Spezifikationen entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung: Automatic Center Point
ACP - TURNADO

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

<u>ASME B30.26 : 2015</u>	<u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u>
_____	_____
_____	_____

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher

Декларация соответствия

в соответствии с Директивой ЕС о машинах и механизмах 2006/42/EG, Приложение II A, включая внесенные в нее изменения

Изготовитель: **RUD Ketten**
Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG
Friedensinsel
73432 Aalen

Настоящим подтверждаем, что указанная ниже машина по своей концепции и конструкции, а также в том исполнении, в котором она выпускается нами в обращение, соответствует основополагающим требованиям по безопасности и охране здоровья Директивы 2006/42/ЕС, а также указанных ниже гармонизированных и национальных стандартов и технических спецификаций.
При несогласованном с нами изменении машины настоящая Декларация утрачивает силу.

Наименование изделия: Automatic Center Point
ACP - TURNADO

Применялись следующие гармонизированные стандарты::

<u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>	<u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u>
_____	_____
_____	_____

Кроме того, применялись следующие национальные стандарты и технические спецификации:

<u>ASME B30.26 : 2015</u>	<u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u>
_____	_____
_____	_____

Ответственный за составление документов Декларации соответствия:
Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, 15.04.2021 Hermann Kolb, Bereichsleitung MA

Фамилия, должность и подпись ответственного лица

СОДЕРЖАНИЕ

1	Указания по мерам безопасности	2
2	Применение по назначению	2
3	Инструкция по монтажу и применению	2
3.1	Общая информация	2
3.2	Указания по монтажу	4
3.3	Указания по использованию	5
3.3.1	Общие сведения по использованию	5
3.3.2	Общие сведения о пружине	6
3.3.3	Допустимые операции подъема и кантования	6
3.3.4	Запрещенные операции подъема и кантования	6
3.4	Демонтаж и монтаж болта RUD	6
3.4.1	Демонтаж болта	7
3.4.2	Монтаж болтов M8-M10	7
3.4.3	Монтаж болтов M12-M48 или 1/2"-2"	7
4	Проверка / содержание в исправности / утилизация	7
4.1	Указания по периодической проверке	7
4.2	Критерии проверки для периодических осмотров силами потребителя	8
4.3	Дополнительные критерии проверки для компетентного лица / лица, производящего ремонт	8
4.4	Утилизация	8
5	Таблицы	9



Внимательно прочитайте перед применением резьбовых такелажных точек Automatic-Center-Point (именуемых ниже АСР) Руководство по эксплуатации. Следует убедиться в том, что усвоено содержание всего материала. Несоблюдение инструкций может привести к причинению ущерба людям и имуществу и исключает предоставление гарантии.

1 Указания по мерам безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильно смонтированные или поврежденные АСР, равно как и ненадлежащее их применение, могут привести к травмам людей и повреждениям имущества при падении. Тщательно контролировать все АСР перед каждым применением.

- В процессе подъема убрать все части тела (пальцы, кисти рук, руки в целом и т. д.) из опасной зоны (опасность сдавливания).
- Осторожно: опасность защемления при откидывании петли.
- Использовать АСР разрешается только уполномоченным и прошедшим инструктаж лицам при условии соблюдения правил Немецкого общества обязательного страхования DGUV 109-017, а за пределами Германии – соответствующих нормативных документов, действующих в данной стране.

- Превышать указанную на такелажной точке грузоподъемность не разрешается.
- В полностью завинченном состоянии АСР должна быть способна вращаться на 360°.
- АСР не предназначена для постоянного вращения под нагрузкой.
- Производить на такелажной точке АСР какие-либо технические изменения не разрешается.
- Не допускается нахождение людей в опасной зоне.
- Запрещается находиться под грузом.
- Избегать при подъеме рывков (сильных толчков).
- Следить при подъеме за устойчивостью положения груза. Предотвращать раскачивание груза.
- Монтаж болта во втулку должен всегда производиться со стороны фаски (и со стороны пружины и маркировки у АСР M8-M30 и 1/2"-1 1/4").
- Не разрешается использовать поврежденные или изношенные АСР.

2 Применение по назначению

АСР разрешается использовать только для монтажа на грузе или на грузозахватных приспособлениях.

Они предназначены для навешивания съемных грузозахватных приспособлений.

АСР можно также применять в качестве крепежных петель для навешивания средств крепления грузов.

АСР разрешается использовать только для указанных здесь целей применения.

3 Инструкция по монтажу и применению

3.1 Общая информация

- Применение в условиях температурного воздействия:
показатели грузоподъемности АСР должны быть снижены по причине используемых в них болтов и в соответствии с классом прочности последних согласно следующим данным:
от -40 °C до 100 °C → без снижения
от 100 °C до 200 °C минус 15 % (от 212 до 392 °F)
от 200 °C до 250 °C минус 20 % (от 392 до 482 °F)
от 250 °C до 350 °C минус 25 % (от 482 до 662 °F)
Температуры выше 350 °C (662 °F) недопустимы!

Соблюдать максимальную температуру применения гаек, входящих в комплект поставки (опция).

- Самоконтрящиеся гайки в соответствии с DIN EN ISO 7042 (DIN 980) разрешается использовать макс. до +150 °C.

- Гайки с буртиком в соответствии с DIN 6331 могут использоваться до +300 °С. Дополнительно соблюдать понижающие коэффициенты.
- АСП не должны подвергаться воздействию агрессивных химических веществ кислот и их паров.
- Чтобы легко определить место расположения такелажных точек АСП, нанести в этом месте контрастную цветную метку.
- Компания RUD поставляет точки АСП в комплекте с проверенным на отсутствие трещин болтом с шестигранной головкой (длина до L_{max}, см. Таблица 2 / Таблица 3).

М8-М24 или 1/2"-1": болт ICE

М30-М48 или 1 1/4"-2": болт 10.9

ВНИМАНИЕ

Разрешается использовать только класс прочности, указанный для соответствующего размера! Для размеров М8-М24 или 1/2"-1" разрешается использовать только оригинальный болт RUD-ICE.

- Для размеров М52-М100 или 2 1/2"-4" болт не подлежит замене.
- Оригинальные болты (ICE и 10.9) можно заказать в компании RUD как запасные части.
- При использовании болтов других поставщиков класса прочности 10.9 для размеров **М30-М48** или **1 1/4"-2"** последние должны быть проверены на 100%-е отсутствие трещин (письменное подтверждение об отсутствии трещин должно быть приложено к документации).

Средняя работа удара должна составлять при самой низкой допустимой температуре использования не менее 36 Дж. Это отвечает основным требованиям по проведению испытаний такелажных точек GS OA 15-04.



УКАЗАНИЕ

Демонтаж и монтаж при замене или проверке болта должен выполняться только компетентным лицом (см. пункт 3.4 Демонтаж и монтаж болта RUD)!

Исполнения

- Компания RUD производит поставку изделий с варьируемой метрической длиной в комплекте с шайбой и проверенной на отсутствие трещин гайкой по DIN EN ISO 7042 или с проверенной на отсутствие трещин гайкой с буртиком по DIN 6331.
- Если АСП используется исключительно в целях крепления груза, то значение грузоподъемности может быть увеличено в два раза:
LC = допустимая сила крепления = 2 x грузоподъемность (WLL)



УКАЗАНИЕ

Если АСП подвергается/подвергалась в качестве крепежной точки нагрузке с усилием выше указанной грузоподъемности / WLL, использовать ее после этого как такелажную точку больше не допускается!

Если АСП подвергается/подвергалась в качестве крепежной точки нагрузке только до указанной грузоподъемности / WLL, использовать ее в дальнейшем как такелажную точку разрешено.

- С маркировкой АСП можно ознакомиться здесь:
 - М8-М30 и 1/2"-1 1/4": Маркировка на верхней стороне втулки и головке болта (см. Рис. 1).
 - М36-М100 и 1 1/2"-4": Маркировка на дефлекторной пластине и головке болта (см. Рис. 2, Рис. 3 и Рис. 4).

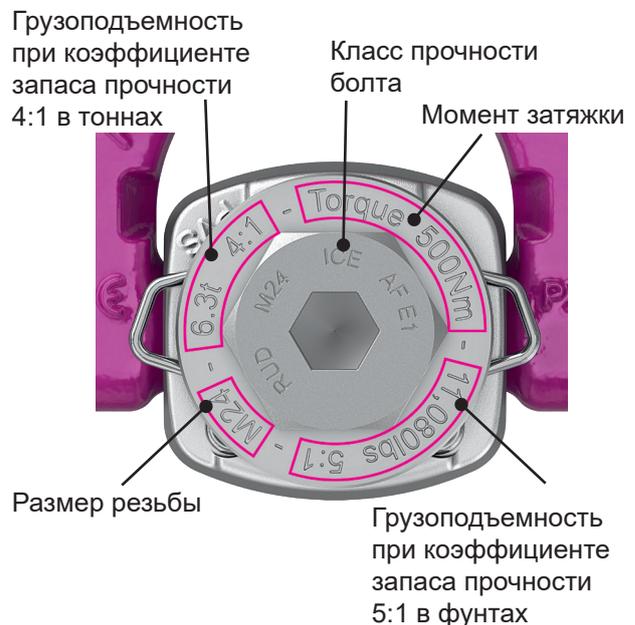


Рис. 1: АСП М8-М30 и 1/2"-1 1/4" - Маркировка втулки / болта



Рис. 2: АСП М36-М48 и 1 1/2"-2" - Маркировка болта



Рис. 3: АСП М52-М100 и 2 1/2"-4" - Маркировка сверху



Рис. 4: АСР М36-М100 и 1 1/2"-4" -
Маркировка на дефлекторной пластине



УКАЗАНИЕ

Маркировка углов помогает оценить положение петли при 45° и 60°.

3.2 Указания по монтажу

Во всех случаях:

- Определить место расположения с учетом конструктивного исполнения так, чтобы основной материал не подвергался деформации под действием приложенных сил. Рекомендуемая профессиональным страховым товариществом минимальная длина завинчивания:
в сталь (класс качества не менее S235JR [1.0037]) 1 x M
в чугун (напр. GG 25) 1,25 x M
в алюминиевые сплавы 2 x M
в легкие металлы низкой прочности 2,5 x M
(M = размер резьбы, напр. M 20)
- Подобрать размер резьбы для легких металлов, цветных металлов и серого чугуна так, чтобы несущая способность резьбы отвечала соответствующим требованиям к основному материалу.
- Определить место положения АСР так, чтобы исключить недопустимые нагрузки, такие как разворачивание или опрокидывание груза.
 - **Строповка 1-ветвевым стропом:** расположить петлю вертикально над точкой центра тяжести груза.
 - **Строповка 2-ветвевым стропом:** расположение с двух сторон и выше центра тяжести груза
 - **Строповка 3- и 4-ветвевым стропом:** равномерное расположение в одной плоскости вокруг центра тяжести груза.
- Симметрия нагрузки:
определить требуемую грузоподъемность отдельной такелажной точки для симметричной нагрузки в зависимости от нижеуказанных физических величин согласно формуле:

$$W_{LL} = \frac{G}{n \times \cos \beta}$$

W_{LL} = необх. грузоподъемность такелажной точки/отдельной ветви (кг)
 G = масса груза (кг)
 n = количество несущих ветвей
 β = угол наклона отдельной ветви

Количество несущих ветвей:

	Симметр.
2-ветвевой	2
3-/4-ветвевой	3

Таблица 1: Несущие ветви (см. также Таблица 4 / Таблица 5)



УКАЗАНИЕ

При несимметричной нагрузке также при использовании нескольких такелажных точек грузоподъемность одной такелажной точки должна соответствовать минимум массе груза или обратитесь к производителю.

- Должна обеспечиваться ровность поверхности завинчивания (ØE, Таблица 2 / Таблица 3) с высверленным для этого перпендикулярно к ней отверстием. Исполнение резьбы должно соответствовать DIN 76 (диаметр раззенковки макс. 1,05 xd). Резьбовые отверстия должны быть просверлены на такую глубину, чтобы было возможным прилегание опорной поверхности такелажной точки. Просверлить сквозные отверстия с допуском до DIN EN 20273 ряда «средний».
- В полностью завинченном состоянии АСР должна быть способна вращаться на 360°. Соблюдать для этого следующее:
 - Для **однократной операции транспортировки** достаточно произвести затяжку рожковым ключом от руки до прилегания опорной поверхности АСР к поверхности завинчивания.
Внимание: не превышать предписанный момент затяжки
 - Если АСР должна оставаться **постоянно на грузе** произвести затяжку с моментом затяжки (± 10 %) в соотв. с Таблица 2 / Таблица 3.
 - При **операциях кантования** с такелажной точкой АСР (см. пункт 3.3.3 *Допустимые операции подъема и кантования*) необходимо произвести затяжку с моментом затяжки (± 10 %) в соотв. с Таблица 2 / Таблица 3.
- При ударных нагрузках или вибрации может произойти непредвиденное рассоединение, в особенности на сквозных резьбовых соединениях с гайкой.
Возможности фиксации: соблюдать момент затяжки или использовать жидкий фиксатор резьбы, напр. Loctite (подобрать под случай применения, соблюдать указания изготовителя).
- Затем проверить правильность монтажа (см. пункт 4 *Проверка / содержание в исправности / утилизация*).

3.3 Указания по использованию

3.3.1 Общие сведения по использованию

- Регулярно производить осмотр всей такелажной точки (расположение болта с правильной стороны, плотность посадки болта, коррозия, надрывы на несущих частях, деформации) перед ее использованием (напр. такелажником). См. пункт 4 Проверка / содержание в исправности / утилизация.

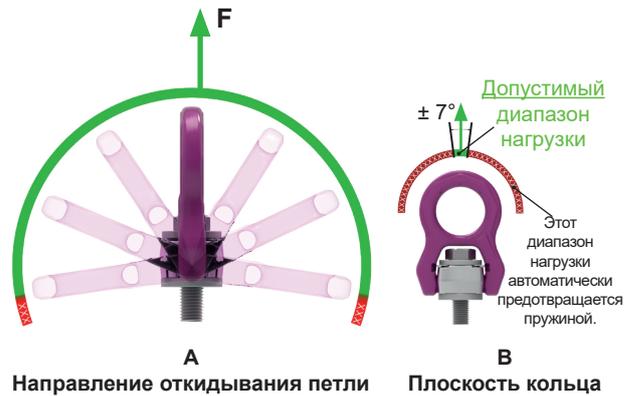


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильно смонтированные или поврежденные АСР, равно как и ненадлежащее их применение может привести к травмам людей и повреждениям имущества при падении.

Тщательно контролировать все АСР перед каждым применением.

- Расчеты для комплектующих RUD произведены в соответствии с DIN EN 818 и DIN EN 1677 с учетом динамической нагрузки в 20 000 циклов нагружений.
 - Следует помнить о том, что при одной операции подъема может быть несколько циклов нагружения.
 - Следует помнить о том, что вследствие высокой динамической нагрузки при большом числе циклов нагружения существует опасность повреждения изделия.
 - Немецкое общество обязательного страхования (BG/DGUV) рекомендует: при более высоких динамических нагрузках с высоким числом циклов нагружений (продолжительный режим работы) необходимо снизить напряжения относительно поперечного сечения в соответствии с приводными агрегатами группы 1Вm (M3 согласно DIN EN 818-7). Используйте такелажную точку с более высокой грузоподъемностью.
- При навешивании и снятии съемных грузозахватных приспособлений (цепных строп) не должно возникать мест с опасностью сдавливания, затягивания, порезов и ударов при обслуживании.
- Исключить повреждения съемных грузозахватных приспособлений вследствие нагрузки на острые кромки.
- Перед навешиванием съемных грузозахватных приспособлений установить АСР в направлении действия силы.



Направление откидывания петли

Плоскость кольца

Рис. 5: *

А: В направлении откидывания петли нагрузка допустима до контакта петли с грузом. В: Запрещенный диапазон нагрузки (автоматически предотвращается пружиной).

** На Рис. 5 изображена модель АСР М8-М30 и 1/2"-1 1/4". Диапазоны нагрузки действуют также для АСР М36-М100 и 1 1/2"-4".*

- Помнить о том, что съемное грузозахватное приспособление должно быть подвижным в такелажной точке АСР.



Рис. 6: Использовать для навешивания в такелажную точку АСР только соответствующее съемное грузозахватное приспособление

- Работа петли под нагрузкой на изгиб недопустима!

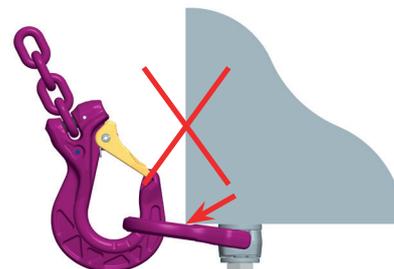


Рис. 7: Грузовая петля должна быть полностью подвижной и не опираться на кромки.

- Всегда закручивать полностью болт такелажной точки.



Рис. 8: Болт такелажной точки должен быть закручен полностью

3.3.2 Общие сведения о пружине

Пружина удерживает петлю вне положения, показанного штриховкой на Рис. 10. Тем самым предотвращается создание недопустимой поперечной нагрузки относительно поднятой петли (см. пункт 3.3.1, Рис. 2). Под действием груза сопротивление пружины преодолевается и АСП может подвергаться вертикальной нагрузке. Для перекидывания петли через область воздействия пружины требуется приложить более высокое усилие, но достаточно усилия «от руки».



Рис. 9: Детальный вид пружины АСП М8-М30 и 1/2"-1 1/4"



Рис. 10: Пружина удерживает петлю вне положения, показанного штриховкой

3.3.3 Допустимые операции подъема и кантования

Допустимы следующие операции:

- Операции кантования, при которых петля поворачивается в направлении откидывания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Петля не должна опираться на кромки или другие навесные части, а также прилегать к ним.

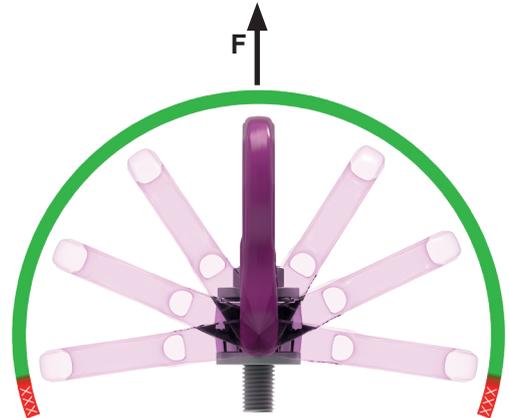


Рис. 11: Поворот в направлении откидывания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверять предписанные моменты затяжки перед каждой операцией подъема и кантования.

- После максимального поворота на 180° необходимо проверить момент затяжки болта.
- Вращение вокруг оси болта под действием груза является допустимым, за исключением указанного в пункте 3.3.4.

3.3.4 Запрещенные операции подъема и кантования

- Проворачивание такелажной точки АСП под нагрузкой в направлении оси болта ($\pm 15^\circ$) запрещено.
- Изделие не предназначено для постоянного вращательного движения под действием груза.

3.4 Демонтаж и монтаж болта RUD

| На последующих изображениях представлена конструкция АСП М8-М30 и 1/2"-1 1/4". Монтаж / демонтаж для АСП М36-М48 и 1 1/2"-2" производится аналогичным образом. |



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда следите за расположением болта с правильной стороны при монтаже:

монтаж болта во втулку должен всегда производиться со стороны фаски (и со стороны пружины и маркировки у АСП М8-М30 и 1/2"-1 1/4").



УКАЗАНИЕ

Демонтаж и монтаж при замене или проверке болта должен выполняться только компетентным лицом!

Болт у АСР АСР М52-М100 и 1 1/2“-4“ не может быть заменен.

3.4.1 Демонтаж болта

1. Установить АСР концом болта вверх справа и слева от головки болта втулкой на опору (напр., тиски) Внимание: головка болта не должна быть зажата!
2. Болт извлекается из тела такелажной точки АСР легкими постукиваниями по его концу (Рис. 12).
Внимание: не повредить при этом конец болта / резьбу.



Рис. 12: Позиционирование АСР при демонтаже болта

3.4.2 Монтаж болтов М8-М10



УКАЗАНИЕ

Разрешается применение только класса прочности указанного для соответствующего размера болта!
М8-М10: болт ICE

1. Вставьте болт в отверстие втулки, стопорное кольцо при этом прилегает к втулке.
2. Сожмите стопорное кольцо плоскогубцами так, чтобы кольцо сидело в углублении канавки болта.
3. Легкими ударами молотка полностью вставьте болт во втулку.
4. Проверьте надежность крепления болта. Болт должен легко вращаться на 360°.

3.4.3 Монтаж болтов М12-М48 или 1 1/2“-2“



УКАЗАНИЕ

Разрешается использовать только класс прочности, указанный для болта соответствующего размера!
М12-М24 или 1 1/2“-1“: болт ICE
М30-М48 или 1 1/4“-2“: болт 10.9

1. Вставить болт во втулку, снабженную фаской (см. Рис. 13).



Рис. 13: Вид АСР в разрезе. На верхней втулке показано, как выглядит фаска.

2. Вставить болт во втулку так, чтобы обеспечить посадку стопорного кольца с заглублением по всему периметру втулки (см. Рис. 14).



СОВЕТ

После этого провернуть болт на несколько оборотов, слегка нажимая на него, чтобы отцентрировать стопорное кольцо!



Рис. 14: Стопорное кольцо, установленное и заглубленное по всему периметру в раззенковку.

3. Путем легкого постукивания по головке болта установить болт до прилегания его головки к втулке.
4. После этого проконтролировать плотность посадки болта. Болт должен легко вращаться на 360°.

4 Проверка / содержание в исправности / утилизация

4.1 Указания по периодической проверке

Потребитель обязан определить и установить вид и объем необходимых проверок, а также сроки периодических проверок на основе оценки рисков (см. пункты 4.2 и 4.3).

Пригодность такелажной точки к дальнейшей эксплуатации должна проверяться компетентным лицом не менее 1 раза в год.

В зависимости от условий эксплуатации, напр. при частом использовании, повышенном износе или коррозии, может возникнуть необходимость проведения проверок с периодичностью менее одного года. Проводить контроль требуется также после случаев повреждения и чрезвычайных ситуаций.

Периодичность проверок должна устанавливаться потребителем.

4.2 Критерии проверки для периодических осмотров силами потребителя

- Правильный размер болта и гайки, класс качества болта и длина завинчивания.
- Расположение болта с правильной стороны при монтаже: монтаж болта во втулку должен всегда производиться со стороны фаски (и со стороны пружины и маркировки у АСР М8-М30 и 1/2"-1 1/4").
- Следить за плотностью посадки болта → проверка момента затяжки.
- Комплектность такелажной точки.
- Полнота и четкость надписи с указанием грузоподъемности, а также знака изготовителя.
- Деформации на несущих частях, таких как основной корпус, петля и болт.
- Механические повреждения такого рода, как сильные насечки, в особенности на участках, подвергаемых нагрузке растяжением.
- Должна обеспечиваться легкая проворачиваемость такелажной точки АСР вокруг оси болта и откидывание петли.
- Исправность пружины Петля должна отклоняться от вертикального положения, см. пункт 3.3.2, *Рис. 10*).

4.3 Дополнительные критерии проверки для компетентного лица / лица, производящего ремонт

- Обусловленные износом изменения поперечного сечения > 10 %
- Сильная коррозия
- Исправность и повреждение болтов, гаек, а также резьбы болта (*3.4 Демонтаж и монтаж болта RUD*).
- В зависимости от результата оценки рисков может потребоваться проведение дополнительных проверок (напр., проверка несущих частей на наличие трещин).

4.4 Утилизация

Утилизируйте изделия / комплектующие, достигшие браковочных показателей, или упаковку в соответствии с местными правилами и нормами.

5 Таблицы

	Тип	Вес [кг]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	F _{max} [мм]	G [мм]	H [мм]	K [мм]	L [мм]	L _{max} [мм]	M	N [SW]	I [SW]	T [мм]	Момент затяжки [Нм]	Артикул	
																				С болтом	Без болта
ACP-TURNADO	ACP M8	0,36	--	11	10,5	38	30	12	77	28	45,3	58	40	105	M8	5	13	83	30	7912061	8600630
	ACP M10	0,37	--	11	10,5	38	30	16	97	28	50,4	58	44	125	M10	6	17	83	60	7912064	8600631
	ACP M12	0,38	--	11	10,5	38	30	19	117	28	54,5	58	47	145	M12	8	19	83	80	7909314	8600632
	ACP M16	0,88	--	14	14	50	40	22	149	36	68	76	58	185	M16	10	24	107	150	7909316	8600634
	ACP M20	1,41	--	17	17	50	45	26,5	186,5	43,5	82,5	89	70	230	M20	12	30	118	300	7909317	8600636
	ACP M24	3,27	--	23	23	66	60	34	210	55	104	121	89	265	M24	14	36	154	500	7909318	8600638
	ACP M30	5,69	--	29	27	76	75	41,5	271,5	68,5	129	148	110	340	M30	17	46	183	800	7909319	8600640
ACP-TURNADO MAX	ACP M36	7,1	106	32	32	82	70	45	240	60	128	168	105	300	M36	22	55	189	800	7911052	8600642
	ACP M42	7,5	106	32	32	82	70	53	290	60	136	168	113	350	M42	24	65	189	1500	7911053	8600644
	ACP M48	16	126	45	45	103	90	60,5	311,5	78,5	169	204	139	390	M48	27	75	235	2000	7912630	8600645
	ACP M52*	16,5	123,5	45	45	103	95	65	300	108	173	204	-	-	M52	24	75	232	2000	7912631	8600647
	ACP M56*	16,7	123,5	45	45	103	95	70	300	108	178	204	-	-	M56	24	75	232	2000	7912632	8600648
ACP-TURNADO SUPERMAX	ACP M64*	17,2	123,5	45	45	103	95	80	300	108	188	204	-	-	M64	24	75	232	2000	7912633	8600649
	ACP M72*	18,2	123,5	45	45	103	95	90	300	108	198	204	-	-	M72	24	75	232	2000	7912634	8600649
	ACP M80*	19,3	123,5	45	45	103	100	100	300	108	208	204	-	-	M80	24	75	232	2000	7912635	8600649
	ACP M90*	21,5	123,5	45	45	103	110	113	300	116	229	204	-	-	M90	24	75	240	2000	7912636	8600649
	ACP M100*	23,8	123,5	45	45	103	120	125	300	116	241	204	-	-	M100	24	75	240	2000	7912637	8600649

Таблица 2: Габаритные размеры и характеристики метрическая

* Болт не может быть заменен

Сохраняется право на технические изменения

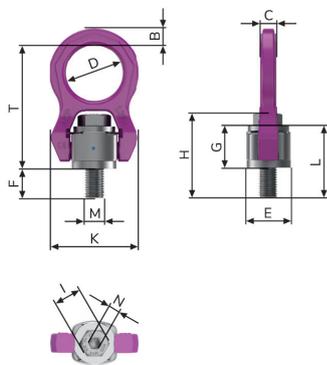


Рис. 15: ACP M8-M30 u 1/2"-1 1/4"

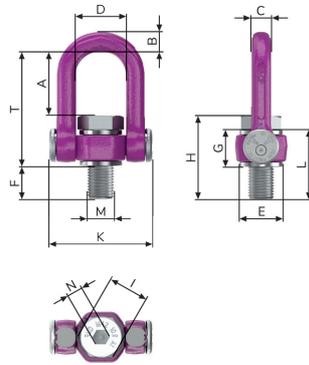


Рис. 16: ACP M36-M48 u 1 1/2" - 2"

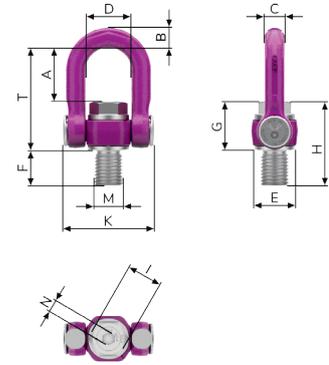


Рис. 17: ACP M52-M100 u 2 1/2"-4"

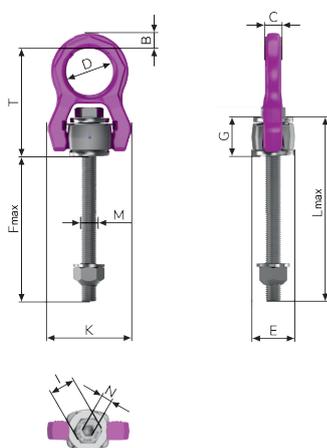


Рис. 18: ACP VARIO M8-M30 u 1/2"-1 1/4"

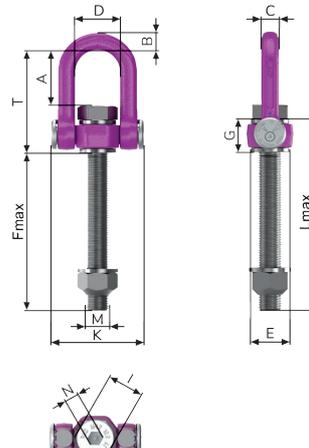


Рис. 19: ACP VARIO M36-M48 u. 1 1/2" - 2"

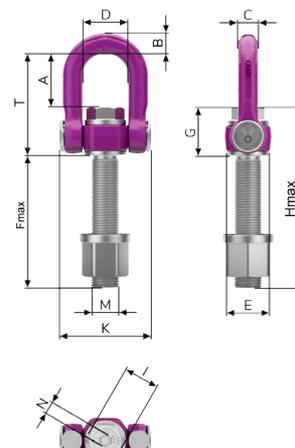


Рис. 20: ACP VARIO M52-M100 u 2 1/2"-4"

Тип	Вес [кг]	A [мм]	B [мм]	C [мм]	D [мм]	E [мм]	F [мм]	F _{max} [мм]	G [мм]	H [мм]	K [мм]	L [мм]	L _{max} [мм]	M	N [SW]	I [SW]	T [мм]	Момент затяжки [Нм]	Артикул		
																			С болтом	Без болта	
ACP-TURNADO	ACP 1/2"	0,39	--	11	10,5	38	30	18	124,4	28	54	58	46	152,4	1/2"	5/16"	3/4"	83	80	7909417	8600632
	ACP 5/8"	0,88	--	14	14	50	40	22	148,5	36	68	76	58	184	5/8"	3/8"	15/16"	107	150	7909418	8600634
	ACP 3/4"	1,41	--	17	17	50	45	25,5	185	43,5	81	89	69	228,6	3/4"	1/2"	1 1/8"	118	300	7909419	8600636
	ACP 1"	3,22	--	23	23	66	60	36	199	55	105,5	121	91	254	1"	9/16"	1 1/2"	154	500	7909420	8600638
	ACP 1 1/4"	5,77	--	29	27	76	75	46,5	271	68,5	134,5	148	115	339,5	1 1/4"	5/8"	1 7/8"	183	800	7909421	8600640
ACP-TURNADO MAX	ACP 1 1/2"	7,3	106	32	32	82	70	48	287	60	131	168	108	347	1 1/2"	7/8"	2 1/4"	189	800	7911054	8600643
	ACP 1 3/4"	7,5	104	32	32	82	70	56	290	60	141	168	117	350	1 3/4"	1"	2 5/8"	189	1500	7911055	--
	ACP 2"	14,9	126	45	45	103	90	63,5	311	79	172	204	142	390	2"	1 1/8"	3"	235	2000	7912638	8600646
ACP-TURNADO SUPERMAX	ACP 2 1/2**	17,2	123,5	45	45	103	95	79	300	108	187	204	-	-	2 1/2"	24	75	232	2000	7912639	8600649
	ACP 3**	18,7	123,5	45	45	103	95	95	300	108	203	204	-	-	3"	24	75	232	2000	7912640	8600649
	ACP 3 1/2**	21,5	123,5	45	45	103	110	111	300	116	227	204	-	-	3 1/2"	24	75	240	2000	7912641	8600649
	ACP 4**	-	123,5	45	45	103	120	-	300	116	-	204	-	-	4"	24	75	240	2000	--	8600649

Таблица 3: Габаритные размеры и характеристики дюймовые

* Болт не может быть заменен
Сохраняется право на технические изменения

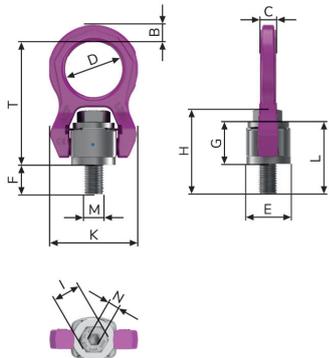


Рис. 21: ACP M8-M30 u 1/2"-1 1/4"

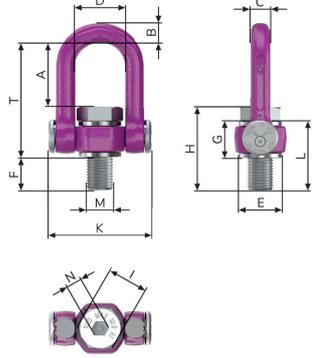


Рис. 22: ACP M36-M48 u 1 1/2"-2"

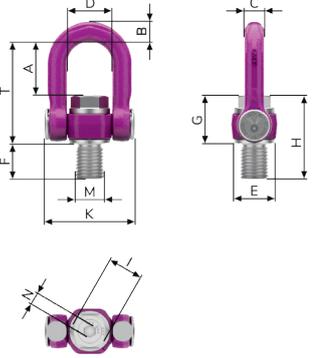


Рис. 23: ACP M52-M100 u 2 1/2"-4"

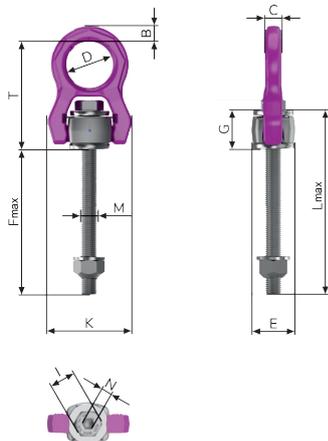


Рис. 24: ACP VARIO M8-M30 u 1/2"-1 1/4"

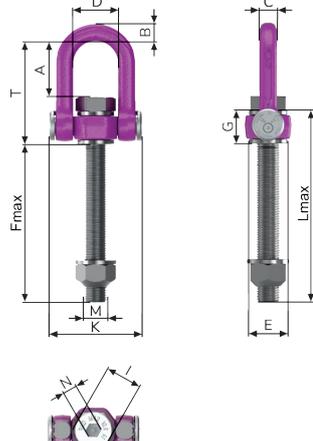


Рис. 25: ACP VARIO M36-M48 u. 1 1/2"-2"

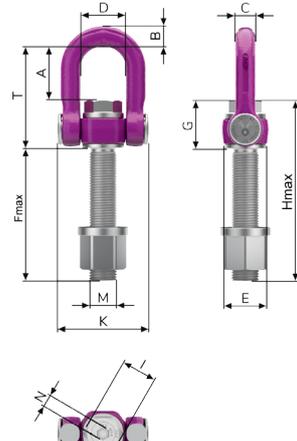


Рис. 26: ACP VARIO M52-M100 u 2 1/2"-4"

Способ строповки											
	Количество ветвей	1	1	2	2	2		2	2		
Угол наклона β	0°-7°	90°	0°-7°	90°	0-45°	>45-60°	Несимм.	0-45°	>45-60°	Несимм.	
Коэффициент нагрузки	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
Коэф. зап. прочн. 4:1 Для макс. массы груза в тоннах, болт затянут и установлен в направлении действия силы											
АСР М8	0,7	0,7	1,4	1,4	0,98	0,7	0,7	1,47	1,05	0,7	
АСР М10	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
АСР М12 / 1/2"	1,35	1,35	2,7	2,7	1,9	1,35	1,35	2,84	2	1,35	
АСР М16 / 5/8"	2,5	2,5	5	5	3,5	2,5	2,5	5,25	3,75	2,5	
АСР М20 / 3/4"	4	4	8	8	5,6	4	4	8,4	6	4	
АСР М24 / 1"	6,3	6,3	12,6	12,6	8,8	6,3	6,3	13,2	9,4	6,3	
АСР М30 / 1 1/4"	8	8	16	16	11,2	8	8	17	11,8	8	
АСР М36	15	12,5	30	25	17	12,5	12,5	26,5	19	12,5	
АСР 1 1/2"	16	14	32	28	19,6	14	14	29,4	21	14	
АСР М42	18	16	36	32	22,4	16	16	33,6	24	16	
АСР 1 3/4"	18	16	36	32	22,4	16	16	33,6	24	16	
АСР М48	25	20	50	40	28	20	20	42	30	20	
АСР 2"	25	22	50	44	30,8	22	22	46,2	33	22	
АСР М52	26	24	52	48	33,6	24	24	50,4	36	24	
АСР М56	32,5	27	65	54	38	27	27	57	40,5	27	
АСР М64 / М72 / М80 М90 / М100	35	32,5	70	65	46	32,5	32,5	69	49	32,5	
Коэф. зап. прочн. 4:1 Для макс. массы груза в фунтах, болт затянут и установлен в направлении действия силы											
АСР М8	1540	1540	3080	3080	2170	1540	1540	3260	2310	1540	
АСР М10	2200	2200	4400	4400	3110	2200	2200	4660	3300	2200	
АСР М12 / 1/2"	2970	2970	5940	5940	4200	2970	2970	6300	4450	2970	
АСР М16 / 5/8"	5500	5500	11000	11000	7770	5500	5500	11660	8250	5500	
АСР М20 / 3/4"	8820	8820	17640	17640	12470	8820	8820	18710	13230	8820	
АСР М24 / 1"	13890	13890	27780	27780	19640	13890	13890	29460	20830	13890	
АСР М30 / 1 1/4"	17630	17630	35260	35260	24930	17630	17630	37400	26440	17630	
АСР М36	33070	27550	66140	55100	38960	27550	27550	58440	41320	27550	
АСР 1 1/2"	35270	30860	70540	61720	43640	30860	30860	65460	46290	30860	
АСР М42	39680	35270	79360	70540	49870	35270	35270	74810	52900	35270	
АСР 1 3/4"	39680	35270	79360	70540	49870	35270	35270	74810	52900	35270	
АСР М48	55110	44090	110220	88180	62350	44090	44090	93520	66130	44090	
АСР 2"	55110	48500	110220	97000	68580	48500	48500	102880	72750	48500	
АСР М52	57320	52910	114640	105820	74820	52910	52910	112230	79360	52910	
АСР М56	71650	59520	143300	119040	84170	59520	59520	126260	89280	59520	
АСР М64 / М72 / М80 М90 / М100	77160	71650	154320	143300	100310	71650	71650	152000	107470	71650	
При одной или двух параллельных ветвях стропов углы наклона макс. до $\pm 7^\circ$ могут приниматься как вертикальные.					При использовании двух-, трех- или четырехветвевых стропов избегать по возможности углов наклона меньше 15° (риск неустойчивости груза).						

Таблица 4: Значения грузоподъемности в тоннах (вверху) и в фунтах (внизу) - Коэф. зап. прочн. 4:1

Способ строповки											
	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Количество ветвей	1	1	2	2	2	2	2	3 / 4	3 / 4	3 / 4	
Угол наклона β	0°-7°	90°	0°-7°	90°	0-45°	>45-60°	Несимм.	0-45°	>45-60°	Несимм.	
Коэффициент нагрузки	1	1	2	2	1,4	1	1	2,1	1,5	1	
Коэфф. запаса прочности 5:1	Коэф. зап. прочн. 5:1	Для макс. массы груза в тоннах, болт затянут и установлен в направлении действия силы									
	АСР М8	0,56	0,56	1,12	1,12	0,79	0,56	0,56	1,18	0,84	0,56
	АСР М10	0,8	0,8	1,6	1,6	1,12	0,8	0,8	1,7	1,18	0,8
	АСР М12 / 1/2"	1,1	1,1	2,2	2,2	1,5	1,1	1,1	2,3	1,6	1,1
	АСР М16 / 5/8"	2	2	4	4	2,8	2	2	4,25	3	2
	АСР М20 / 3/4"	3,2	3,2	6,4	6,4	4,5	3,2	3,2	6,7	4,8	3,2
	АСР М24 / 1"	5	5	10	10	7,1	5	5	10,6	7,5	5
	АСР М30 / 1 1/4"	6,4	6,4	12,8	12,8	9	6,4	6,4	13,5	9,6	6,4
	АСР М36	12	10	24	20	14	10	10	21,2	15	10
	АСР 1 1/2"	12,8	11,2	25,6	22,4	15,8	11,2	11,2	23,5	16,8	11,2
	АСР М42	14,4	12,8	28,8	25,6	18,1	12,8	12,8	26,9	19,2	12,8
	АСР 1 3/4"	14,4	12,8	28,8	25,6	18,1	12,8	12,8	26,9	19,2	12,8
	АСР М48	20	16	40	32	22,4	16	16	33,6	24	16
	АСР 2"	20	17,6	40	35,2	24,8	17,6	17,6	37,3	26,4	17,6
	АСР М52	21	19,2	42	38,4	27,1	19,2	19,2	40,7	28,8	19,2
	АСР М56	26	21,6	52	43,2	30,5	21,6	21,6	45,8	32,4	21,6
	АСР М64 / М72 / М80 / М90 / М100	28	26	56	52	36,8	26	26	55	39	26
	Коэф. зап. прочн. 5:1	Для макс. массы груза в фунтах, болт затянут и установлен в направлении действия силы									
	АСР М8	1230	1230	2460	2460	1730	1230	1230	2600	1840	1230
	АСР М10	1760	1760	3520	3520	2480	1760	1760	3730	2640	1760
	АСР М 12 / 1/2"	2380	2380	4760	4760	3360	2380	2380	5040	3570	2380
	АСР М 16 / 5/8"	4400	4400	8800	8800	6220	4400	4400	9330	6600	4400
	АСР М 20 / 3/4"	7040	7040	14080	14080	9950	7040	7040	14930	10560	7040
	АСР М 24 / 1"	11080	11080	22160	22160	15670	11080	11080	23500	16620	11080
	АСР М 30 / 1 1/4"	14080	14080	28160	28160	19910	14080	14080	29860	21120	14080
	АСР М36	26450	22040	52900	44080	31160	22040	22040	46750	33060	22040
	АСР 1 1/2"	28220	24690	56440	49380	34910	24690	24690	52370	37030	24690
	АСР М42	31740	28220	63480	56440	39900	28220	28220	59860	42330	28220
АСР 1 3/4"	31740	28220	63480	56440	39900	28220	28220	59860	42330	28220	
АСР М48	44090	35270	88180	70540	49870	35270	35270	74810	52900	35270	
АСР 2"	44090	38800	88180	77600	54870	38800	38800	82300	58200	38800	
АСР М52	45850	42320	91700	84640	59850	42320	42320	89770	63480	42320	
АСР М56	57320	47620	114640	95240	67340	47620	47620	101010	71430	47620	
АСР М64 / М72 / М80 / М90 / М100	61720	57320	123440	114640	81000	57320	57320	121590	85980	57320	
	При одной или двух параллельных ветвях стропов углы наклона макс. до $\pm 7^\circ$ могут приниматься как вертикальные.				При использовании двух-, трех- или четырехветвевых стропов избегать по возможности углов наклона меньше 15° (риск неустойчивости груза).						

Таблица 5: Значения грузоподъемности в тоннах (вверху) и в фунтах (внизу) - Коэф. зап. прочн. 5:1