

**CATALOGO GENERALE 2013**  
**ОБЩИЙ КАТАЛОГ 2013**

**АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ / PRODUCT RANGE**



© Copyright Tecnidea Cidue S.r.l. - Italy 2013

Никакая часть этой публикации не может быть воспроизведена никакими средствами без письменного разрешения компании Tecnidea Cidue S.r.l.

No part of this è publication may be reproduced by any means without the written permission of Tecnidea Cidue S.r.l.



**TECNIDEA CIDUE**  
S.r.l.

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001 =

Via Apollo XI, 12 – 37057 San Giovanni Lupatoto – Verona – Italy – Tel 0039 (0)45 8750250 – Fax 0039 (0)45 8750288  
www.tecnideacidue.com – e-mail: [sales@tecnideacidue.com](mailto:sales@tecnideacidue.com)

УКАЗАТЕЛЬ / INDEX

<p>ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОМПАНИИ И ТЕХНОЛОГИИ PRESENTATION OF THE COMPANY AND TECHNOLOGY</p>	  	<p>Стр. 04-26</p>
<p>АКСИАЛЬНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ: TEN BLOC AXIAL TENSIONERS: TEN BLOC</p>		<p>Стр. 27-62</p>
<p>АКСИАЛЬНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ: УСИЛЕННАЯ СЕРИЯ BIG TEN AXIAL TENSIONERS: HEAVY DUTY BIG TEN</p>		<p>Стр. 63-67</p>
<p>УЗЛЫ ВОЗВРАТА: GR RETURN UNITS: GR</p>		<p>Стр. 68-88</p>
<p>АКСИАЛЬНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ: TEN JOY AXIAL TENSIONERS: TEN JOY</p>		<p>Стр. 89-105</p>
<p>АКСИАЛЬНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ: ARIA – OLIO AXIAL TENSIONERS: ARIA – OLIO</p>		<p>Стр. 106-122</p>
<p>ПОВОРОТНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ: ARCO ROTATIONAL TENSIONERS: ARCO</p>		<p>Стр. 123-161</p>
<p>ЛАСТОЧКИНЫ ХВОСТЫ И СОЕДИНИТЕЛИ: CAFRA SCHLÜSSEL DOVETAILERS AND CONNECTING UNITS: CAFRA SCHLÜSSEL</p>		<p>Стр. 162-176</p>
<p>PIGNONI TENDICATENA: PTC – PTF PINION TENSIONERS: PTC – PTF</p>		<p>Стр. 177-181</p>
<p>РОЛИКОВАЯ ЦЕПЬ: CAT ROLLER CHAIN: CAT РАЗНОНАПРАВЛЕННАЯ ЦЕПЬ: 3KD MULTIDIRECTIONAL ROLLER CHAIN: 3KD</p>		<p>Стр. 182-191</p>
<p>АВТОМАТИЧЕСКИЙ КЕРНЕР: PLOC AUTOMATIC PUNCH: PLOC</p>		<p>Стр. 192-193</p>

## ЗНАКОМСТВО С КОМПАНИЕЙ / COMPANY INTRODUCTION

### Знакомство с компанией / Introduction to the company

*Tecnidea Cidue S.r.l. является компанией группы C.F.M.G S.r.l.; ее основал в 1988 году г-н Франко Канова (Franco Canova) с целью представить на международном рынке инновационные изделия в области передачи энергии. На протяжении многих лет компания Tecnidea Cidue зарекомендовала себя как одна из ведущих фирм, производящих и продающих натяжители цепей и ремней, упругие и колебательные элементы, антивибрационные устройства, амортизаторы, замедляющие устройства, «ласточкины хвосты» и соединители, разнонаправленные цепи и шестерни для натяжения цепей.*

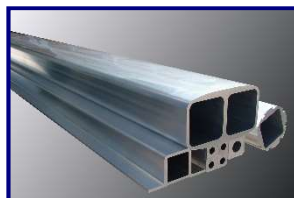
*Tecnidea Cidue предлагает своим заказчикам широчайший ассортимент продукции мирового уровня; это означает, что инженеры, дизайнеры и конечные пользователи имеют большую возможность выбора, которая позволяет им выбирать наиболее подходящий продукт для каждого из своих приложений и решать проблемы, которые неразрешимы стандартными способами.*

*Многолетний опыт, широкий выбор изделий и решений, наши знания и разработанные технологии делают компанию идеальным поставщиком, предоставляющим массу преимуществ клиентам и позволяющим решать различные проблемы с помощью только одной компании, и, конечно же, поставщиком, обеспечивающим экономическую выгоду.*

*Tecnidea Cidue S.r.l. is a company of C.F.M.G S.r.l. Group; it was founded in 1988 according to the will of Mr. Franco Canova to introduce innovative products in the power transmission area on the international market. Over the years Tecnidea Cidue has established itself as one of the leading firms that produce and sell chain and belt tensioners, elastic and oscillating elements, anti-vibration devices, shock absorbers, decelerating devices, dovetailers and connecting units, multidirectional chains and chain tightening pinions.*

*Tecnidea Cidue offers to its customers the hugest range of products on a world-wide level and this means that engineers, designers and end users have a big possibility of choice that allows them to choose the most suitable product for each of their applications and to solve problems that should be unsolvable with the standard solutions.*

*Many years of experience, the huge range of products and solutions, our knowledge and the technology gained, make us ideal supplier since the customers can have many advantages, such as one company only to speak with for different problems and, of course, economical benefits.*



**НАШИ ИЗДЕЛИЯ НОСЯТ КЛЕЙМО «СДЕЛАНО В ИТАЛИИ»  
OUR PRODUCTS ARE "MADE IN ITALY"**

## Сертификация качества / Quality certification

Сертификация качества гарантирует заказчику и компании очень высокий уровень качества как продукции, так и услуг.

Tecnidea Cidue сертифицирована компанией DNV в соответствии со стандартами ISO 9001: 2008, что позволяет максимально эффективно управлять каждой сферой бизнеса и проверять все процессы компании, следуя внутренним процедурам, технологическим картам, рабочим инструкциям и заполнению форм индекса компании, который изменяется в зависимости от количества жалоб о задержках доставки. Все эти действия позволяют персоналу постоянно совершенствоваться, более того, в начале каждого года сотрудник по управлению качеством, отвечающий за общее руководство, анализирует тенденцию предыдущего года и публикует уровни индексов, чтобы постоянно добиваться улучшений в каждой области компании.

Одно из главных действующих лиц этого непрерывного развития – это персонал компании, поэтому важной целью Дирекции является вовлечение всех сотрудников в деятельность компании, для этого она организует внутренние обучающие курсы и позволяет каждому сотруднику требовать повышения качества работы соответствующих отделов.

The quality certification assures the customer and the company a very good quality level both of product and service. Tecnidea Cidue is certificated with the company DNV in accordance with regulations ISO 9001:2008, it allows to manage, as well as possible, every business area and to check all the company processes, following internal procedures, process maps and operating instructions and filling forms about company index in, which vary from the number of complaints to the one of delivery delays. All these activities allow the staff to improve itself constantly, in fact at the beginning of every year the Quality Management Person in Charge with the General Direction analyses the trend of the previous year and issues index levels always more, in order to pursue continuously improvements in every company area.

One of the protagonists of this continuous development is the staff who works in the company, for this reason an important aim the Direction is called for is to let all the employees feel involved in the company activity and because of this it organizes internal instructive courses and enables every employee to require activities for improving the quality of respective departments.

## Изделия и технология / Product and Technology

В настоящее время компания Tecnidea Cidue может продавать более 250 000 вариантов своих изделий, которые используются в производственных линиях, указанных в таблице ниже. В этом каталоге показаны только изделия, отмеченные символом ▲ с надписью «в наличии»; остальные товары показаны отдельно в специальных каталогах.

Многолетняя работа и неизменное усердие инженеров компании в исследованиях привели к появлению новых изделий, которые значительно расширили ассортимент нашей продукции за счет применений, касающихся, помимо передачи энергии, других частей машин и промышленных предприятий. В этом издании предлагаются обновленные и расширенные каталоги вместе с новыми изделиями и новыми решениями.

At the moment Tecnidea Cidue can market over than 250'000 variables of its products, shared out in the production lines below mentioned in the table. In this catalogue are showed only the products marked by the symbol ▲ below the wording "available"; the remaining products are showed separately in specific catalogues.

Many years of work and the continuous diligence of our engineers in the research, have brought new products to our Company, that have increased furtherly our range of production with applications that concern besides the power transmission also other parts of the machines and the industrial plants. In this edition are proposed the updated and enlarged catalogues together with the new products and the new solutions.



Производственные линии: / The production lines are:

ИМЕЮЩИЕСЯ AVAILABLE	ОПИСАНИЕ DESCRIPTION	СТАТУС STATUS	КАТЕГОРИЯ CATEGORY
▲ ▲ ▲ ▲	TEN BLOC TEN JOY BLU ARIA OLIO ASSO	<u>ЗАПАТЕНТОВАНО</u> <u>PATENTED</u>	Автоматические аксиальные натяжители <i>Automatic axial tensioners</i>
▲	GRUPPI DI RINVIO		Узел приложения давления для конвейера <i>Pressure application unit for conveyor</i>
▲	ARCO CRESA CIAO NIC	<u>ЗАПАТЕНТОВАНО</u> <u>PATENTED</u>	Автоматические поворотные натяжители <i>Automatic rotational tensioners</i>
▲ ▲ ▲	MIX PTC PTF	<u>ЗАПАТЕНТОВАНО</u> <u>PATENTED</u>	Ручной натяжитель / <i>Manual Tensioner</i> Зубчатые натяжители <i>Chain Tightening pinions</i> Зубчатые натяжители <i>Chain Tightening pinions</i>
	VIB COMPONENTI ELASTICI VIB COMPONENTI OSCILLANTI VIB COMPONENTI ANTIVIBRANTI VIB SUPPORTI MOTORE ELASTICI		Упругие элементы, колебательные элементы, антивибрационные элементы и основания двигателей <i>Elastic Elements, Oscillating Elements, Anti-vibrating devices, and Motor Bases</i>
▲	3KD	<u>ЗАПАТЕНТОВАНО</u> <u>PATENTED</u>	Разнонаправленная роликовая цепь <i>Multidirectional Roller Chain</i>
▲	CAFRA SCHLÜSSEL	<u>ЗАПАТЕНТОВАНО</u> <u>PATENTED</u>	«Ласточкины хвосты» и соединители <i>Dovetailers and Connection units</i>
	GS-GD	<u>ЗАПАТЕНТОВАНО</u> <u>PATENTED</u>	Аксиальные направляющие скольжения <i>Axial slideways</i>

Маркетинговые направления: / The marketing lines are:

ИМЕЮЩИЕСЯ AVAILABLE	ОПИСАНИЕ DESCRIPTION	СТАТУС STATUS	КАТЕГОРИЯ CATEGORY
▲	CAT		Роликовые цепи / <i>Roller Chains</i>
▲	PLOC		Автоматический кернер <i>Automatic punch</i>
	PIEDINI		Опоры и выравнивающие компоненты / <i>Supports and levelling components</i>
	MARKET		Рынок / <i>Market</i>

Натяжители цепей и натяжители ремней можно разделить следующим образом:

The chain tensioners and belt tensioners articles can be shared out as follows:

АВТОМАТИЧЕСКИЕ/AUTOMATIC		РУЧНЫЕ/MANUAL
АКСИАЛЬНЫЕ/AXIAL	ПОВОРОТНЫЕ/ROTATIONAL	MIX
TEN BLOC	ARCO	PTC
TEN JOY	CRESA	TEN BLOC только тип TF
ARIA	CIAO	ASSO только тип AH
OLIO	NIC	
ASSO		
BLU		



Головной офис / Head office

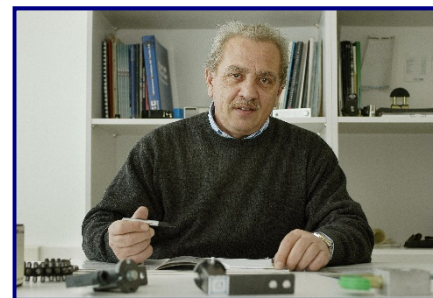


Штаб-квартира компании Tecnidea Cidue расположена в районе Сан-Джованни Лупатото недалеко от Вероны, где совместно работают итальянские и иностранные компании; следующие подразделения компании занимают площадь approx. 2 000 кв. метров:

- общее руководство;
- администрация;
- отдел закупок;

- отдел продаж;
- технический отдел;
- отдел контроля качества;
- производство.

Опытные сотрудники компании поддерживают молодых и разносторонних коллег, чтобы обеспечить ежегодный профессиональный рост с использованием новых и динамичных идей. Благодаря многолетнему опыту работы при сотрудничестве с известными на международном уровне компаниями, Tecnidea Cidue разработала технологию производства своих изделий. Эти технологические секреты позволяют компании Tecnidea предложить своим клиентам услуги по проектированию и индивидуальные решения, а также предоставить им все оборудование в зоне испытаний. Компания экспортирует продукцию более чем в 40 стран по всему миру и удовлетворяет потребности многих промышленных и производственных секторов. С самого начала ее отличают скорость и пунктуальность доставки, а также предпродажная и послепродажная поддержка каждого продукта.



Tecnidea Cidue has its headquarter in the area of San Giovanni Lupatoto near Verona and works together with Italian and foreign companies; it extends on an area of about 2'000 square meters, where are located all the departments of the company:

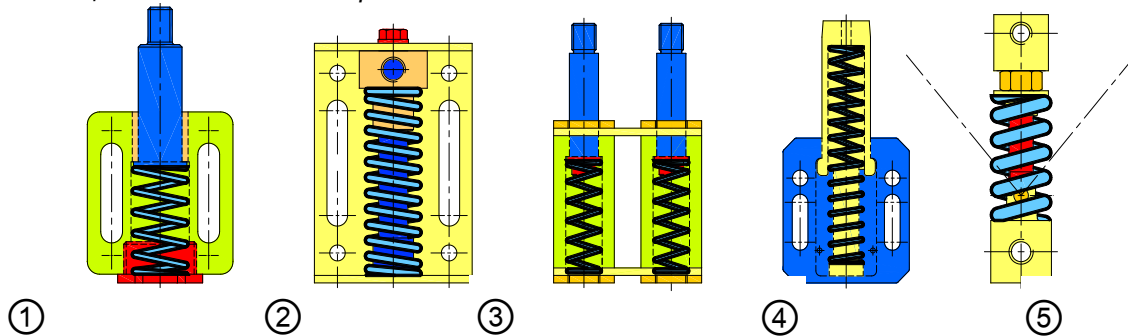
- General Management;
- Administration;
- Purchasing Division;
- Sales Department;
- Technical Department;
- Quality-control Department;
- Production.

Inside the company a staff with great experience supports a young and versatile staff, in order to grow and yearly with new and dynamic ideas. Thanks to all these years of experience, working in close touch with important companies at international level, Tecnidea Cidue got a technical know-how regarding its products. Thank to this knowledge Tecnidea can offer its customers a design-service and customized solutions, providing them every equipment in the testing-area too. The company exports in more than 40 countries, located all over the world and it satisfies the needs of many industrial and productive sectors, and since the beginning it stands out for the rapidity and delivery punctuality and for the pre- and post- sale support on every product.



## I ТЕХНОЛОГИЯ

Многие изделия представлены в этом каталоге (см. табл. на стр. 06) и значительная его часть касается аксиальных и поворотных упругих элементов, используемых в основном в качестве автоматических натяжителей цепи и натяжителей ремня.



### ПРУЖИНЫ

#### Использование:

Аксиальные упругие элементы Tecnidea Cidue представляют собой корпуса коробчатой формы, в которых в качестве движителя используется одна или несколько цилиндрических пружин сжатия, поэтому они действуют таким образом и подчиняются всем правилам для цилиндрических спиральных пружин. При этом проиллюстрированы основные особенности их использования, а в каждом разделе каталога указаны значения нагрузки и размеры для каждого отдельного упругого элемента. Во всех этих изделиях функционирование обеспечивается одной или несколькими цилиндрическими пружинами круглого сечения, которые работают за счет сжатия (рисунок 1-2-3-4) или за счет комбинированного напряжения сжатия и изгиба (рисунок 5). В механизмах это одно из изделий, широко используемых как для функциональной простоты, так и для очень длительного и проверенного использования.

#### Пружина сжатия, определение:

Пружины - это механические узлы, которые под действием внешних сил подвергаются многочисленным деформациям с накоплением энергии; при снятии напряжений большая часть этой энергии высвобождается. Эта особенность позволяет использовать их различными способами, а именно:

- для устранения или уменьшения воздействия ударов, тряски, вибрации и т. д., чтобы они работали как амортизаторы и замедлители;
- для обеспечения контакта между двумя или более частями механизма, чтобы они работали как прижимы;
- для увеличения соответствующего перемещения механических узлов, чтобы они работали как ускорители.

В 1676 году английский физик Роберт Гук открыл функциональную связь для схематического описания действия пружины, а именно то, что прикладываемая сила пропорциональна ее удлинению: «*Ut tensio, sic vis*», что означает «каково удлинение, таково и усилие». Это соотношение называется законом Гука, или иначе:  $F = R \cdot f$  (см. рис. 1).

$F$ : Усилие [Н]

$R$ : постоянная жесткости пружины [Н/м]

$f$ : Размер сжатия от длины свободной пружины.

Закон Гука действует в пределах упругой деформации, определяемой как максимальная приложенная сила, в пределах которой освобожденное упругое тело возвращается к своим размерам до приложения силы; при превышении этого предела сами связи разрушаются и пружина деформируется безвозвратно. Во многих материалах этот предел не определен точно, и наблюдаются явления деформации при многократном использовании (старении), в этих случаях закон Гука не соблюдается.

#### Статическое состояние напряжения:

Считается, что пружины находятся в статическом состоянии растяжения, пружины работают с постоянной нагрузкой и подвержены периодическим изменениям нагрузки, которые откладываются с течением времени, чтобы в сумме составлять менее 10 000 циклов в течение всего срока службы пружины. Для пружин, находящихся в статическом состоянии растяжения, оседание или разрушение может происходить исключительно вследствие достижения предела упругости пружины.

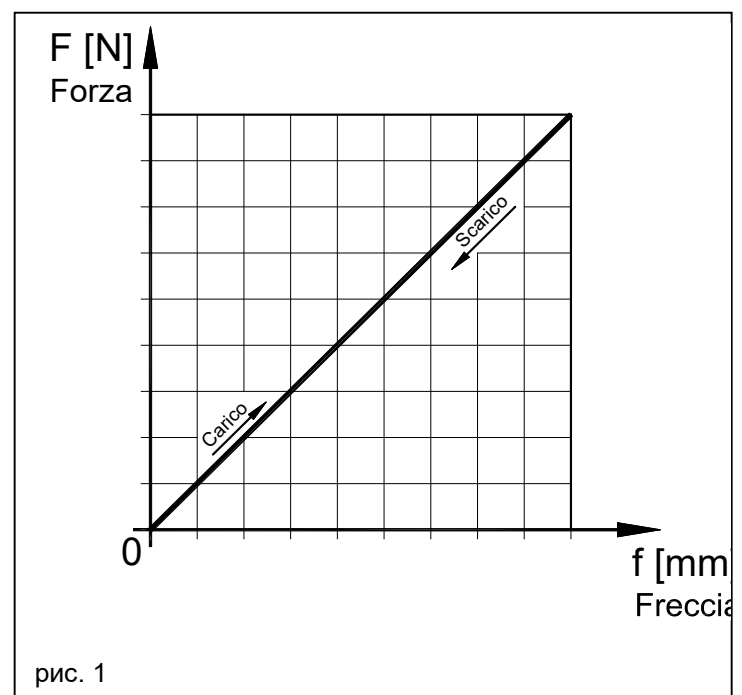


рис. 1

Динамическое состояние напряжения:

Считаются подверженными динамическому напряжению:

- пружины, работающие с периодической переменной нагрузкой между двумя фиксированными значениями
- периодически подвергающиеся переменной нагрузке между двумя фиксированными значениями
- время от времени подвергающиеся переменной нагрузке с такой частотой, что в сумме составляет почти 10000 чередований в течение всего срока службы пружины. Разрушение рабочих пружин в динамическом состоянии напряжения происходит при усталости после ряда циклов, зависящих, помимо максимального напряжения нагрузки от расширения диапазона напряжений, в котором работает пружина.

Для пружин на основе полученного опыта, рассматриваются три режима эксплуатации: легкий, средний и тяжелый.

Легкий режим:

Пружины подвергаются только статической нагрузке или нагрузке с небольшими деформациями при небольших напряжениях.

Средний режим:

Он включает в себя большинство винтовых пружин общего назначения, например, в двигателях, тормозах, коммутаторах, механических машинах и изделиях. Нормальная частота деформаций и среднее использование нагрузок.

Тяжелые условия работы:

Пружины подвергаются быстрым деформациям в течение длительного времени, например, клапаны двигателей автомобилей и самолетов, пневматические молоты, гидравлические тормоза.

Правильный выбор размеров, а значит, уменьшение до 35% нагрузки в статическом состоянии, может обеспечить безопасное использование до одного миллиона деформаций.

Температура:

Минимальные и максимальные пределы температуры эксплуатации материалов, используемых для пружин, определить затруднительно. На самом деле, значения сопротивления могут значительно меняться от пружины к пружине. В любом случае, существует температура или определенный диапазон температур, выше или ниже которого свойства пружины быстро ухудшаются. По крайней мере следует напомнить, что модуль эластичности изменяется с изменением температуры. Таким образом, сопротивление пружины зависит от материала, из которого она изготовлена, а именно:

углеродистая сталь: от -30°C до +120°C;

нержавеющая сталь: от -200°C до +250°C.

Для условий работы при высоких температурах необходимо использовать специальные материалы, такие как легированные стали Cr-Si до температуры около 250°C, или специальные сплавы, такие как инконель (Inconel), для температур выше 500°C. Для динамических напряжений усталостная прочность пружины зависит от многих факторов, таких как температура, окружающая среда (коррозионная / некоррозионная), диапазон напряжений.

Физические параметры:

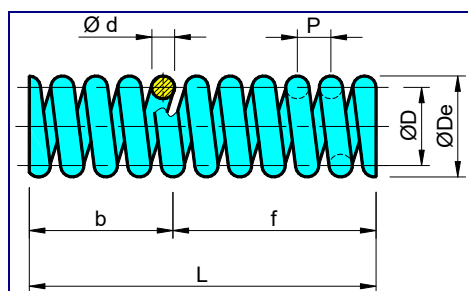


fig 2

- $\varnothing d$  = диаметр навивки пружины [мм]
- $\varnothing D$  = средний диаметр пружины [мм]
- $F$  = максимальное усилие
- $b$  = блок длины, то есть длина пружины в полностью сжатом состоянии [мм]
- $f$  = размер пружины при максимальном усилии  $F$
- $P$  = шаг пружины, т. е. среднее расстояние между двумя последовательными витками пружины
- $L$  = свободная длина, свободная длина оценивается в несжатом состоянии
- $n$  = пружины  $L = b + f$
- $n$  = общее количество витков. Чтобы вычислить количество активных витков,
- $R$  = нужно просто вычесть два витка концов.
- жесткость [Н/м]
- Усилие  $F_1$ , когда пружина сжата до длины  $L_1$ , можно оценить с помощью следующего уравнения:  $F_1 = R \cdot (L - L_1)$

Сталь для изготовления пружин (UNI 7064 - UNI 3545)

Все рассматриваемые марки стали для пружин из тянутой стали или прокатной стали, подвергаются упругим нагрузкам различного типа, таким как сжатие, кручение, растяжение и т. д., которые, в свою очередь, могут быть статическими или приводит к усталости. Таким образом, основное свойство, которым должны обладать стали для пружин - это высокая упругость, что обеспечивается большим содержанием кремния (от 0,15% до 2,0%) в их химическом составе.

Можно разделить виды сталей на две разные категории:

Нелегированные стали: С60, С72, С85, С98, (прочность от 1100 до 2900 Н/мм<sup>2</sup>) для использования при комнатной температуре.

Легированные стали: Стали с содержанием CrSi, CrV для использования при высоких температурах или в условиях высоких нагрузок. Эти стали также называют углеродистыми сталями из-за высокого содержания углерода, которое варьируется от 0,50% до 0,98%.

Обычно эти стали подвергают холодной обработке, а затем термообработке для устранения всех напряжений и напряжений, накопленных при обработке; после этого механические характеристики стали остаются неизменными и постоянными в течение длительного времени, обеспечивая устойчивые реакции в допустимых пределах для материалов и требуемых условий работы. Основными справочными стандартами являются UNI 3823 EN 10270-1 / 2 DIN 17223.

Пример химического анализа 3-х типов пружин из разных сталей:

		ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КОМПОНЕНТОВ:							
		C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cu%	N%	Fe%
Тип 1	C72:	0,60-0,80	0,50-0,90	0,10-0,30	>0,025	>0,025	>0,20	>0,08	ОСТАЛЬНОЕ
Тип 2	C85:	>0,70	0,50-0,90	0,10-0,30	>0,025	>0,025	>0,20	>0,08	ОСТАЛЬНОЕ
Тип 2	C95:	0,8-1,0	0,50-0,90	0,10-0,30	>0,025	>0,025	>0,20	>0,08	ОСТАЛЬНОЕ

Стали для пружин обладают характерным высоким пределом упругости, которого можно достичь двумя способами:

- с деформационным упрочнением для пластической деформации волочением или прокаткой углеродистых или слаболегированных сталей;
- с термообработкой с закалочным упрочнением при 400-450° сталей со средней долей углерода, легированных кремнием или хромом и ванадием.

Оба решения позволяют получить очень высокий предел текучести. Таблицы унификации для этих сталей - UNI 7064 и UNI 3545.

Собственная частота «fn» Собственная частота или собственная частота в простой системе масс-пружина определяется как:

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R}{M}}$$

, где M - масса груза, прикрепленного к пружине.

#### МАТЕРИАЛЫ И ОБРАБОТКА ПОВЕРХНОСТИ

Компания Tecnídea Cídue при изготовлении своих изделиях использует различные материалы и методы обработки поверхности.

Сталь: в деталях, изготовленных токарной обработкой, обычно используют стали с добавлением свинца в виде 11SMnPb37 (AVP). Детали, изготовленные с помощью лазерной резки, фрезерования, гибки или сварки, выполняют из Fe 360. Используемые болты и гайки относятся к классификации 8.8. В производственной линии «BLU» используется нержавеющая сталь AISI 304.

Латунь: детали скольжения изготавливают точением из латуни Ot 58.

Алюминиевый сплав: в деталях, изготовленных методом литья под давлением, используется сплав 46100, в деталях, полученных литьем в кокиль, используется сплав EN AV 44100, а в профильных стержнях, полученных экструзией, используется сплав T6060.

Полиэтилен: в деталях, предназначенных для скольжения цепей (блоки скольжения и колесные пары), используется полиэтилен PE 1000, обычно зеленого цвета, с молекулярной массой 1.000.000.

Полиамид: в роликах для ремней использован полиамид PA 6 + So.Mo.

Виды обработки поверхности:

Пескоструйная обработка: детали из алюминия или нержавеющей стали (соединительные пластины или вилки в производственной линии «BLU») подвергают пескоструйной очистке для повышения эстетического эффекта и улучшения антикоррозионных свойств.

Электролитическое цинкование: детали изготавливают путем электролитического цинкования как минимум Fe/Zn 5с1А.

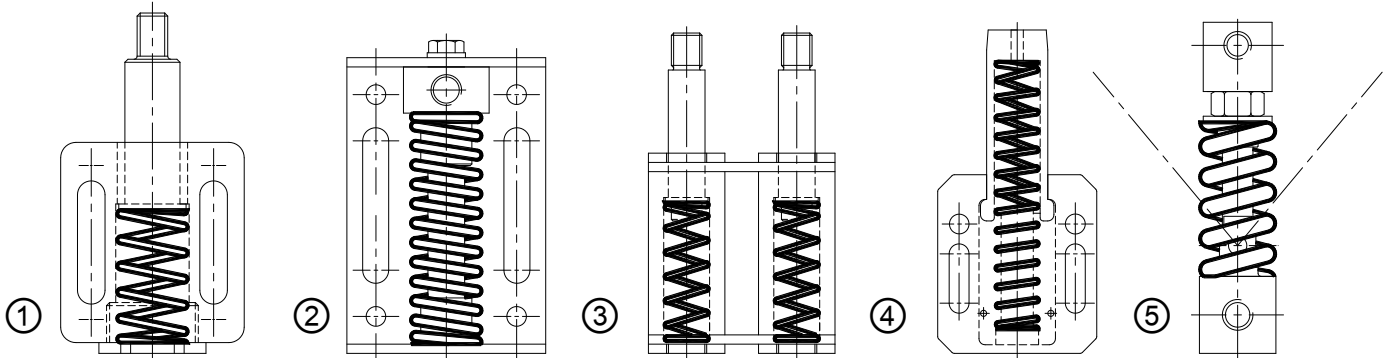
Окрашивание в печи: изделия изготавливают путем окрашенных деталей в печи при температуре до 200°C, или окраской распылением.

По запросу могут быть изготовлены изделия или компоненты с обработкой поверхности, отличной от стандартной, например, никелирование или горячее цинкование.



**GB TECHNOLOGY**

Many are the products showed in this catalogue, see table at page 06, and a remarkable part concerns the axial and rotational elastic elements, that are mainly used as automatic chain tensioners and belt tensioners.



**SPRINGS**

Use:

The axial elastic elements of Tecnidea Cidue are box-shaped bodies that use as propulsor one or more cylindric compression springs, so they act in this manner and they respect all the rules that regulate the cylindrical spiral springs. Herewith are illustrated the main features for their use and in each section of the catalogue are indicated the values of load and of arrow for each single elastic element.

In all these articles the functioning is granted by one or more cylindrical springs with circular sections that work through compression (drawing 1-2-3-4) or through combined compressive and bending stress (drawing 5). In mechanics this is one of the products with an extensive use both for the functional simplicity and for the very long and the tested utilization.

Compression spring, definition:

Springs are mechanical units that, through external forces, suffer many deformations with accumulation of energy; when the stresses cease, this energy is in a large part released. This peculiarity allows to use them in various ways, which are mainly:

- d) to eliminate or to reduce the effects of impacts, shakes and vibrations etc, so they work as shock absorbers and decelerator unit;
- e) to grant the contact between two or more parts of a mechanism, so they work as down holders;
- f) to increase, also in a relevant way, the movements of mechanical units, so they work as accelerator.

In 1676 the english physicist Rober Hooke discovered a functional relation suitable to schematize the action of the spring, or rather that the force exerted is proportional to its extention: "Ut tensio, sic vis" that is "as the extention, so is the force". This relation is called the Law of Hooke, or rather  $F=R \cdot f$  (see figure1)

F: Force [N]

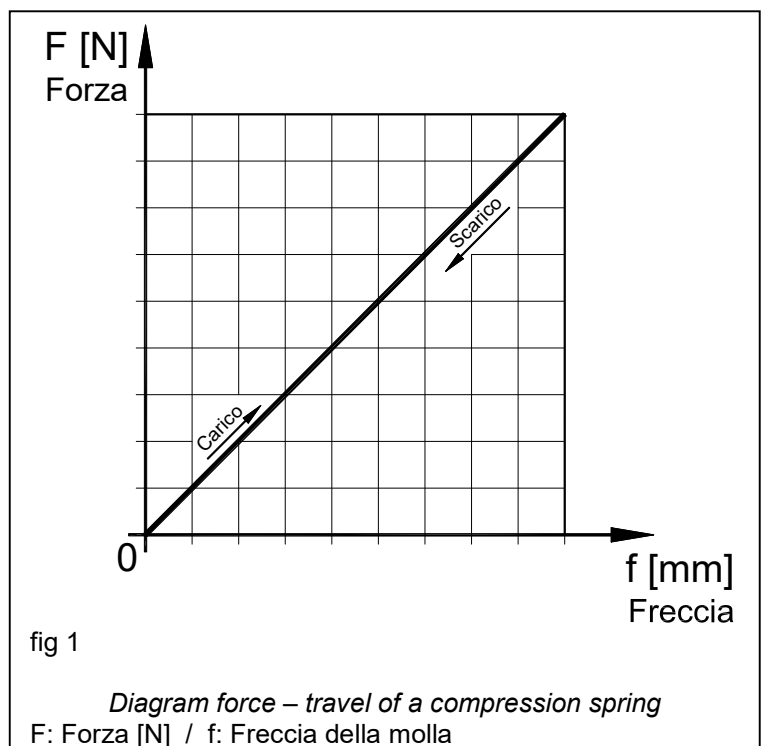
R: costant of stiffness of the spring [N/m]

f: Compression arrow from the free length of the spring.

The law of Hooke is valid within the limit of elastic deformation, defined as the limit of maximum applied force within which the elastic released body returns to its dimensions previous to the application of the force; over this limit the linkages break themselves, and the spring deforms itself permanently. In many materials this limit is not defined with precision and there are phenomena of deformation with the repeated utilization (ageing): in these cases the law of Hooke is not respected.

Static condition of tension:

Are considered subjected to static condition of tension, the springs working with a constant load and subjected to an occasional change of load that is so deferred over the time to totalize less than 10000 alternances during all the life of the spring. For springs subjected to static condition of tension, the settling or the braking can happen exclusively consequently to the reaching of the elastic limit of the spring.



Dynamic condition of tension:

Are considered subjected to dynamic condition of tension:

- the springs working with periodical variable load between two fixed values
- subjected to variable load in an occasional way periodically between two fixed values
- subjected to variable load in an occasional way with such a frequenz to totalize almost 10000 alternances during all the life of the spring.

The breaking of the working springs in the dynamic condition of tension, happens for fatigue after a number of alternances depending, besides to the maximum tension of exercise, also on the extension of the tension range in which works the spring.

For the springs, on the base of the experiences made, are considered three types of service: light, medium and heavy.

Light service:

Springs subjected to only static load or with small deflections together with low stesses.

Medium service:

It includes the majority of screws for general use for example in the motors, brakes, commutators, mechanical machines and products. Deflections of normal frequencies and medium use of the loads.

Heavy service:

Springs subjected to quick deflections, for long periods of time, for example valves for motors of cars and planes, pneumatic hammers, hydraulic brakes.

The correct dimensioning, therefore a reduction of up to 35% of the values at static condition, can allow a safe use up to one million deflections.

Temperature:

It is difficult to determine the minimum and maximum limits of the temperature for the materials used for the springs. In fact the resistance values can change considerably from a spring to another one. Anyway, there is a temperature, or a strict range of temperatures, above or below which the properties are subjected to a quick worsening. Anyhow it must be reminded that the elasticity module varies with the change of the temperature. So the spring can resist according to the material they are made by and this is:

Steel C: From -30°C to +120°C

Stainless steel: From -200°C to +250°C

For high temperature working conditions it is necessary to use special metarials as Cr-Si alloy steels until about 250°C, or special alloys as Inconel for temperature higher than 500°C.

For dynamic stresses, the fatigue strenght of a spring depends on many factors as temperature, environment (corrosive/not corrosive), width of stresses.

Phisycal parameters:

<p>fig 2</p>	<p>Ød = thread diameter of the spring [mm]          ØD = medium diameter of the spring [mm]          F = maximum force          b = length block, that is the length of the spring when is all compressed [mm]          f = arrow of the spring with maximum force F          P = pitch, medium distance between two successive turns of a spring          L = free length, the free length is estimated in the not compressed state of the spring  <math>L = b + f</math>          n = total number of turns. To calculate the number of active turns, you just have to deduct the two turns of the ends.          R = stiffness costant [N/m]          The force <math>F_1</math> when the spring is compressed to a length <math>L_1</math> can be estimated with the following equation: <math>F_1 = R \cdot (L - L_1)</math></p>
--------------	---

Steel for springs (UNI 7064 - UNI 3545)

Are considered steel for spring all the details in drawn steel or rolled steel subjected to elastic stesses of various type, as compression, torsion, traction, etc..., that can be in its turn, static or to fatigue. So the main feature that the steels for spings must have, is to grant an high elasticity, that in its turn is given by the massive presence of silicon (from 0.15% to 2.0%) in its chemical formulation.

It is better to divide the types of steels in two different categories:

Not alloyed steels :C60, C72, C85, C98, (stenght from 1100 to 2900 N/mm2) for uses to room-temperature.

Alloy steels: CrSi, CrV, for utilizations at high temperature or subjected to stess. These steels are also called carbon steels because of the strong presence of carbon that varies from 0.50% to 0.98%.

Generally these steels are cold worked and then they are subjected to a heat treatment in order to eliminate all the stresses and the tensions that are accumulated during the working; following this passage, the mechanical features of the steel remain unchanged and constant during the time, granting lasting reactions in the acceptable limits for the materials and the working conditions required. The main reference rules are UNI 3823 EN 10270-1/2 DIN 17223.

Example of chemical analysis of 3 types of springs with different steels:

		PERCENTAGE OF COMPONENTS							
		C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cu%	N%	Fe%
Type 1	C72:	0.60-0.80	0.50-0.90	0.10-0.30	<0.025	<0.025	<0.20	<0.08	REMAINDER
Type 2	C85:	>0.70	0.50-0.90	0.10-0.30	<0.025	<0.025	<0.20	<0.08	REMAINDER
Type 2	C95:	0.8-1.0	0.50-0.90	0.10-0.30	<0.025	<0.025	<0.20	<0.08	REMAINDER

The steels for springs have, as characteristic property, the possession of a high limit of elasticity that can be obtained in two manners:

- with strain hardening for plastic deformation by drawing or rolling, made on carbon steels or weakly alloyed;
- with heat treatment of temper gardening at 400-450° made on steels with medium proportion of carbon, alloyed to Silicon or to Chromium and Vanadium.

Both the solutions allow to obtain very high yield points. The unification tables for these steels are UNI 7064 and UNI 3545.

Own frequency "f<sub>n</sub>" The own or natural frequency in a simple system mass-spring is given by:

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R}{M}}, \text{ in which } M \text{ is the mass of the weight attached to the spring.}$$

## MATERIALS AND SURFACE TREATMENTS

Tecnidea Cidue in its products uses different materials and surface treatments for the realization of its articles.

Steel: in the pieces made by turning are generally used steels added to the lead as 11SMnPb37 (AVP). The pieces made by laser cut, milling or bending or welding are realized in Fe 360. The bolts and nuts used are in the classification 8.8. In production line "BLU" is used the AISI 304 stainless steel.

Brass: the sliding pieces are realized in Brass Ot 58 by turning

Aluminium alloy: in the pieces made by die-casting is used the alloy 46100, in the pieces realized by chill casting is used the alloy EN AB 44100, while in the section bars obtained by extrusion is used the alloy T6060.

Polyethylene: in the pieces made for the sliding of the chains (sliding blocks and wheelsets) is used the polyethylene PE 1000, generally green colored, with molecular weight 1.000.000.

Polyamide: in the rollers for belts is used the polyamide PA 6 + So.Mo.

The surface treatments are:

Sandblasting: the pieces in aluminium or stainless steel (link plates or forks in production "BLU" line) are sandblasted to increase the aesthetical effect and the features of anticorrosion.

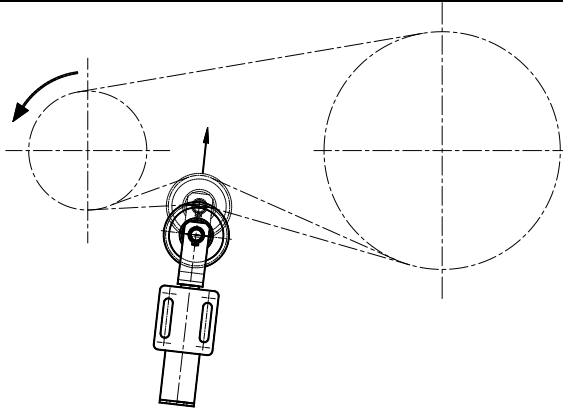
Electrolytic galvanizing: the galvanized pieces are realized by electrolytic galvanizing at least Fe/Zn 5c1A.

Oven-baked painting: the painted pieces are made by painting annealed in the oven to 200°C or with spray painting.

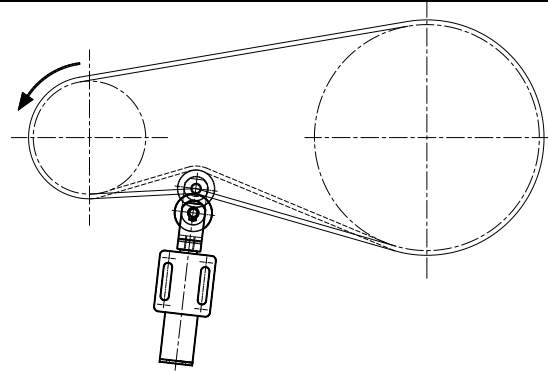
On demand we can realize articles or components with surface treatments different from the standard ones, as the nickel-plating or hot dip galvanizing.



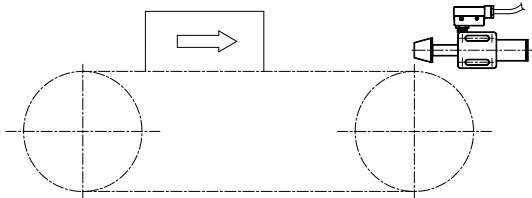
Примеры применения и сборки / Examples of application and assembly



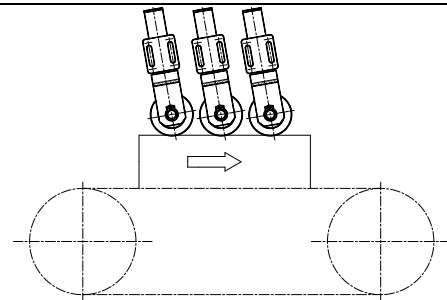
Ten Bloc – натяжитель цепи  
Ten Bloc – Chain tensioner



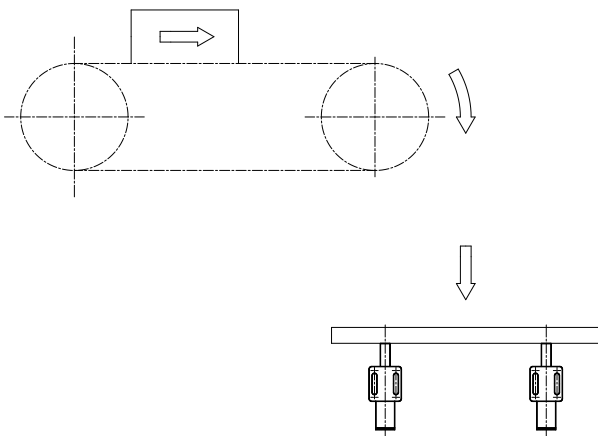
Ten Bloc – Натяжитель ремня  
Ten Bloc – Belt tensioner



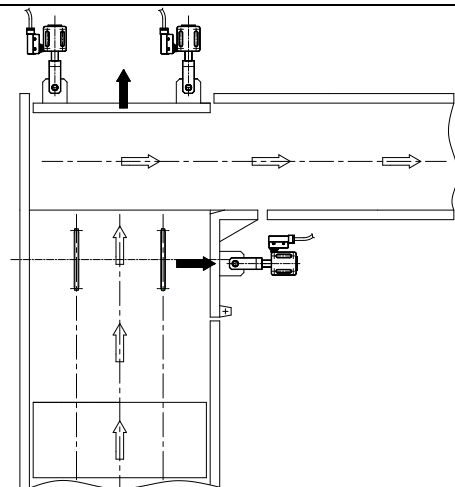
Ten Bloc – бампер с концевым выключателем  
Ten Bloc – Bumper with travel-end switch



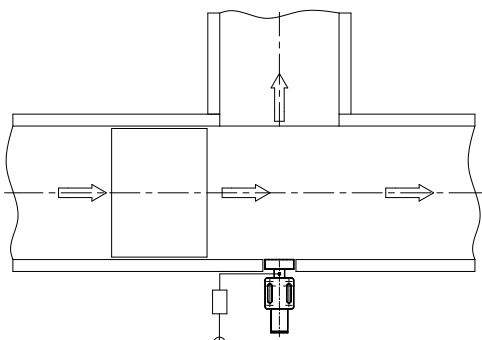
Ten Bloc – прижим  
Ten Bloc – Down holder



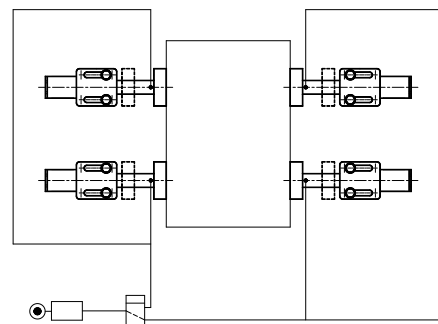
Ten Bloc – амортизатор для участков, подверженных ударам  
Ten Bloc – Shock absorber for impact island



Ten Bloc – направляющие для транспортировки  
Ten Bloc – Guides conveying



Aria – детали экстрактора с производственной линии  
Aria – Extractor pieces from production line



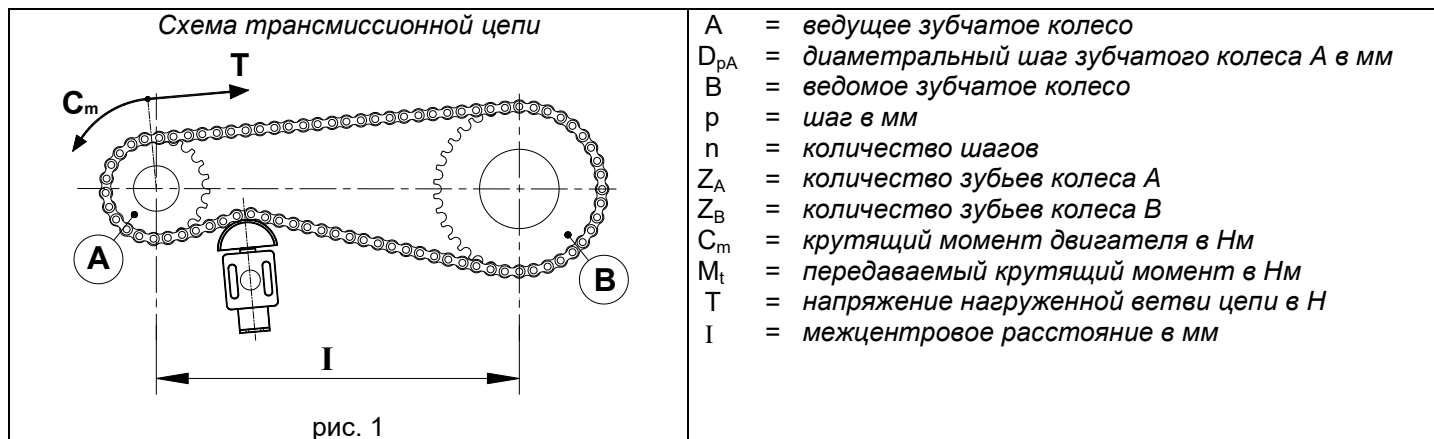
Aria – модуль применения блокировки  
Aria – Blocking application unit

## RU РУКОВОДСТВО ПО РАСЧЕТУ АВТОМАТИЧЕСКИЕ АКСИАЛЬНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ

### Роликовая цепь

Зубчатые передачи роликовой цепи состоят из ведущей шестерни «А» и одной или нескольких ведомых шестерен «В». Движение от ведущей шестерни к ведомой происходит посредством звена цепи. Теоретическая длина « $L_t$ » [мм] определяется по следующей формуле:

$$L_t = n \cdot p$$



Для цепных передач было бы лучше, чтобы  $Z_A + Z_B > 50$  и количество зубьев на каждом колесе было  $Z_A, B < 125$ , учитывая тот факт, что цепь имеет несколько четных звеньев, рекомендуется использовать зубчатые колеса с прямыми зубьями за исключением соответствующих делителей. Если это невозможно, то следует использовать по крайней мере одну шестерню с нечетным количеством зубьев, поскольку это способствует равномерному износу как шестерен, так и цепи.

Теперь можно измерить реальную длину цепи:

$$L_r = \frac{2 \cdot I}{p} + \frac{Z_A + Z_B}{2} + \frac{p \cdot (Z_B - Z_A)^2}{4 \cdot \pi^2 \cdot I} + Y$$

Где Y - число в мм для получения четного числа звеньев.

Приводная пара «Ст» должна быть получена для определения натяжения роликовой цепи, и это результат умножения зубчатой пары «Mt» на коэффициент « $f = 1,2 \div 2,5$ », зависящий от количества повторных запусков, мощности двигателя и условий работы:

$$C_m = M_t \cdot f$$

Усилие «Т» цепи на натянутой ветви определяют по следующей формуле:

$$T = \frac{2C_m}{D_{pA}} \cdot 1000$$

Мы рекомендуем использовать цепь с разрывной нагрузкой в 5-8 раз выше, чем Т. На ведомой ветви натяжение почти равно нулю, потому что единственная действующая сила - это сила, создаваемая самим весом цепи.

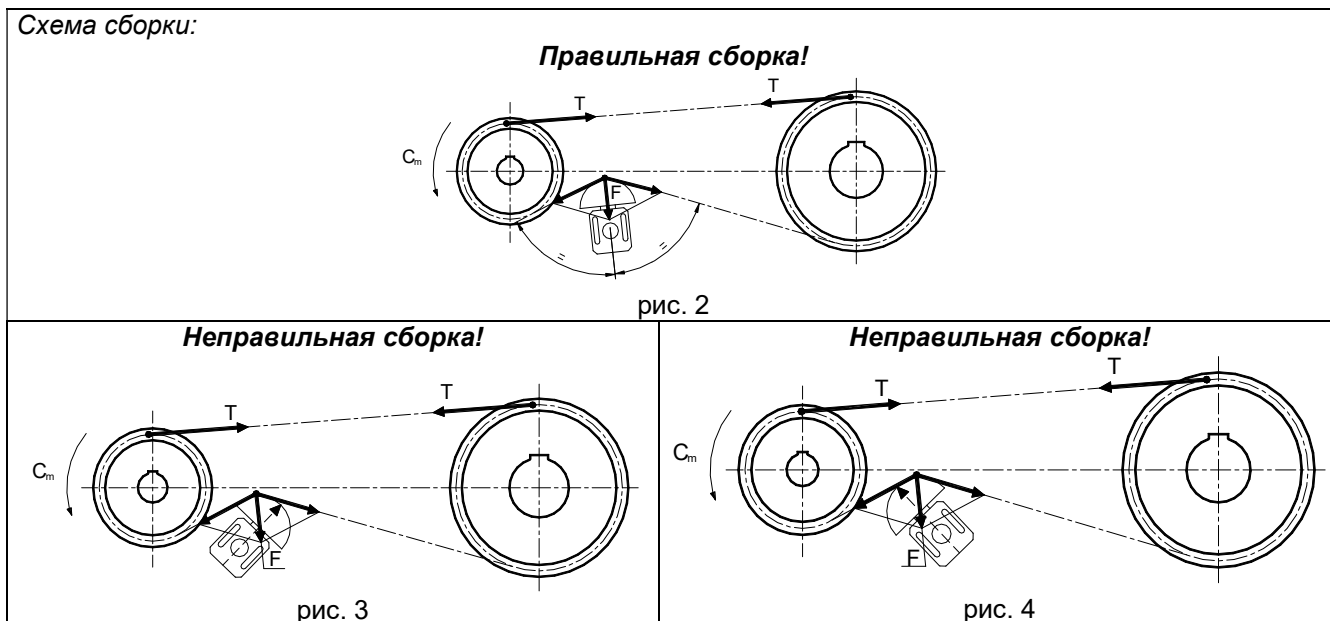
Наиболее частым недостатком этого типа передачи является ослабление цепи, которое вызывает:

- уменьшение угла намотки цепи, т.е. количества звеньев, действующих на ведущую шестерню;
- отсутствие устойчивого передаточного отношения;
- аномальный контакт между роликами цепи и зубьями шестерни;
- преждевременный износ как цепей, так и шестерен;
- высокий уровень шума;
- вибрации, распространяющиеся на всю конструкцию машины;
- перескакивание звеньев;
- соскакивание цепи с ведущей шестерни;
- в худшем случае обрыв цепи.

Однако было бы ошибкой пытаться решить проблему ослабления цепи, слишком сильно натягивая ее при включении, потому что цепь может очень быстро ослабнуть еще больше.

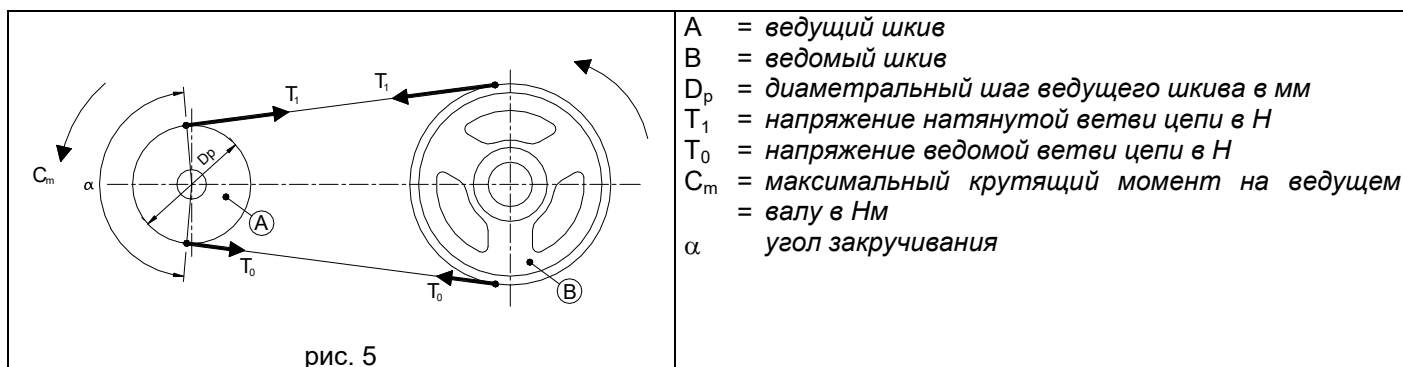
Как следствие, единственным решением для предотвращения ослабления и поглощения всех вибраций является автоматический натяжитель цепи. Автоматический натяжитель цепи должен быть расположен на ведомой ветви до выхода шестерни двигателя на расстоянии не менее 4 звеньев от шестерни. Идеальное значение натяжения должно быть выбрано на основе вышеуказанных значений, веса

и типа используемой цепи. В таблице КИТ приведены справочные значения, которые следует учитывать, чтобы сделать правильный выбор. Если нужно правильно расположить элемент внутри системы, то убедитесь, что геометрия траектории цепи будет такой, что угол  $\delta$ , между «входящей» ветви цепи к натяжителю и осью натяжителя равен углу между «выходящей» от натяжителя ветвью цепи и осью натяжителя. Это позволит штифту свободно перемещаться в осевом направлении, не создавая чрезмерного трения между штифтом и внутренней частью корпуса, в котором он скользит.



### Плоские или трапециевидные ремни:

Ременные приводы, как правило, состоят из ведущего шкива и одного или нескольких приводных шкивов. Ремни передают движение от одной шестерни к другой, и, как правило, изготовлены из пластичных материалов и имеют прямоугольное (плоские ремни) или трапециевидное (трапециевидные ремни) сечение. Информацию о зубчатых ремнях см. в разделе о роликовых цепях.



Ременные передачи не являются синонимом идеального и стабильного зубчатого зацепления, потому что нельзя избежать микропроскальзывания между ремнем и шкивом по длине при кинематическом движении. Прежде всего, в особых динамических условиях, таких как повторный запуск, может проскальзывать весь ремень ведущего шкива. Проскальзывание зависит от многих факторов:

- малый угол  $\alpha$  намотки ремня на ведущий шкив;
- низкий коэффициент трения между контактными поверхностями ремня и шкива из-за наличия масла или жира или из-за удлинения ремня;
- вибрация;
- малое предварительное натяжение ремня.

Чтобы избежать микропроскальзывания, использование автоматического натяжителя становится обязательным и позволяет скомпенсировать любое удлинение, а также вибрации с помощью узла «п» в удобном положении вдоль траектории движения ремня. При правильном размещении это также увеличивает угол намотки  $\alpha$ .

Можно выбрать идеальный натяжитель, если известны растягивающие напряжения, действующие вдоль ремня. Расчет усилий ременной передачи обязательно зависит от уравнения баланса при вращении ведущего шкива (уравнение 1) вместе с максимально допустимым условием скольжения (уравнение 2), потому что на ведущей шестерне угол намотки  $\alpha$  обычно меньше. В общем  $\alpha$  должен быть примерно  $\pi$  рад.

Должна быть решена следующая система:

$$\begin{cases} (T_1 - T_0) \cdot \frac{D_p}{2} \cdot \frac{1}{1000} = C_m & \text{(ур. 1)} \\ T_1 = T_0 e^{\mu \alpha} & \text{(ур. 2)} \end{cases}$$

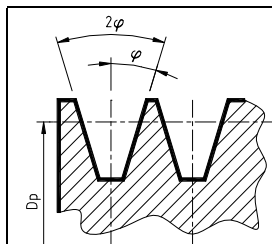


рис. 6

- $e$  = Число Непера, равное 2,72
- $\mu$  = коэффициент трения между ремнем и шкивом (в случае клиновых ремней этот коэффициент необходимо разделить на  $\sin(\varphi)$ , где  $\varphi$  - угол полуапертуры обода шкива в радианах). Рис. 6.
- $M_t$  = крутящий момент, передаваемый при одинаковом номинальном значении, в Нм
- $C_m$  = максимальный крутящий момент на ведущем валу в Нм
- $f_s$  = коэффициент заполнения от 2 до 5

« $C_m$ » - это максимальное значение связи, которое может быть достигнуто во время пуска, то есть в самых тяжелых условиях скольжения. Это достигается умножением значения « $M_t$ » приводимой в действие пары на коэффициент обслуживания « $f_s$ » (2-5) в условиях режима, то есть  $C_m = f_s \cdot M_t$ .

Автоматический натяжитель следует располагать в ведомой ветви как можно ближе к ведущему шкиву. Натяжение в ветви ремня, на которую действует натяжитель, является стабильным, поскольку сила трения и противоположные силы на натяжителе ремня практически равны нулю. Усилие, развиваемое элементом, должно быть, по крайней мере, необходимым для повторного уравнивания результирующего значения из суммы двух составляющих натяжения на ветви, на которую действует усилие натяжителя вдоль его оси. Элемент будет работать идеально, если при его установке углы между осью скольжения пальца (то есть пружины) и ремнем, «входящим» и «выходящим» из натяжителя, будут, по возможности, равными. На рис. 3 показан пример правильного применения: элемент расположен вдоль ведомой ветви. Конфигурация зубчатой передачи формирует угол выхода ремня из ведущего шкива  $\gamma$  в градусах по отношению к вертикальному положению и угол  $\beta$  у ведомого шкива в градусах по отношению к вертикальному положению. Элемент работает правильно, когда он ориентирован таким образом, чтобы угол между отрезком ремня, «входящим» и «выходящим» из натяжителя и его осью, был одинаковым и равным:

$$\delta = \frac{(180^\circ - \gamma - \beta)}{2}$$

. Геометрия такого позиционирования правильно работать позволяет натяжителю, уравнивая в осевом направлении результирующую сил, действующих на ремень, так что ее перпендикулярная составляющая не может действовать вдоль пальца.

Схема ременной передачи:

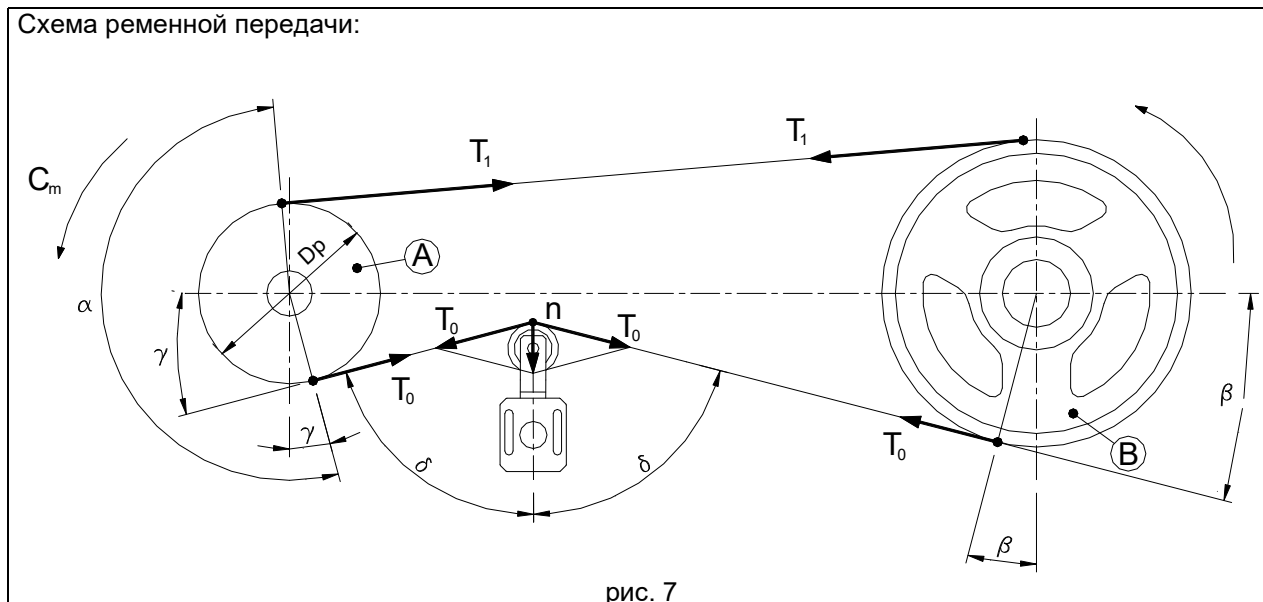
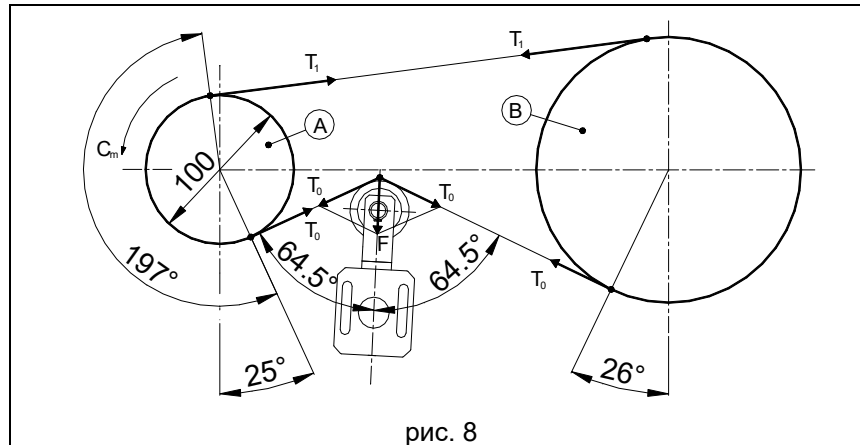


рис. 7



**Пример расчета:**



Характеристики двигателя:  $P=3$  Св  
 $n=940$  об/мин

Преобразуем предыдущие значения в единицу измерения СИ:  $P=3 \times 735 = 2205$  Вт

$\omega = 940 \times \pi / 30 = 98,4$  радиан/с

$P = M_t \times \omega \rightarrow M_t = P / \omega = 22,4$  Нм

Полагаем  $f_s = 2,5$

$C_m = 2,5 \times M_t = 56$  Нм

Диаметральный шаг ведущего шкива  $D_p = 100$  мм

$$\begin{cases} (T_1 - T_0) \times 0,05 = 56 \rightarrow (T_1 - T_0) = 1120 & \text{(уравнение 1)} \\ T_1 = T_0 e^{\eta \alpha} & \text{(уравнение 2)} \end{cases}$$

- угол закручивания  $\alpha = 197^\circ \times \pi / 180^\circ = 3,44$  рад
- коэффициент трения между ремнем и шкивом  $\eta = 0,2$
- клиновой ремень с углом полуапертуры  $\varphi = 17^\circ \rightarrow \sin(\varphi) = 0,29$
- клиновой ремень  $\rightarrow \eta' = 0,2 / \sin(\varphi) = 0,2 / 0,29 = 0,69$
- число Непера  $e = 2,72$

$$\begin{cases} T_1 = T_0 \times e^{0,69 \times 3,44} = T_0 \times 10,74 & \text{(уравнение 2)} \\ (10,74 T_0 - T_0) = 1120 & \text{(уравнение 1)} \end{cases}$$

$$\rightarrow T_0 = 115 \text{ Н}$$

$$\rightarrow T_1 = 1120 + 115 = 1235 \text{ Н}$$

$$\rightarrow F = 2 \times 115 \times \cos(64,5^\circ) = 99 \text{ Н}$$

Теперь можно выбрать упругий элемент, который должен толкать с усилием, совместимым с силой  $F$ , и из табличного набора выбрать ролик в соответствии с типом ремня.

**Ползунок, шестерня, зубчатое колесо, ролик?**

При выборе идеального натяжителя обычно возникает вопрос, какой КОМПЛЕКТ подходит для конкретного применения. Параметр, который следует учитывать в первую очередь - это способ использования элемента. Обычно ползунки, шестерни и зубчатые колеса используют с цепями, а ролики - с ремнями. В цепных передачах обычно используются комплект роликов и комплект полиэтиленовых элементов, при средних скоростях рекомендовано использование шестерен; высокие скорости требуют ползунков для уменьшения шумового фона, но с менее нагруженными пружинами.

Что касается ремней, то следует учитывать два основных параметра: ширину ремня и его скорость. Ширина ремня должна быть прилб. на 10 мм меньше ширины ролика, а скорость вращения, передаваемая ремнем ролику, должна быть ниже 3000 об/мин. При более высоких скоростях рекомендуем связаться с нами.

## RU АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПОВОРОТНЫЕ НАТЯЖИТЕЛИ

Роликовые цепи (для трансмиссии или транспортировки) и ремни являются частью серии механических систем, называемых охватывающими гибкими элементами, которые обладают общей характеристикой реакции только на растягивающее усилие. Эти механические части обычно используются для передачи энергии между двумя вращающимися ступицами, их также можно использовать для перемещения или подъема объектов. Для правильного использования огибающих элементов необходимо на этапе проектирования продумать систему, позволяющую удерживать их в натянутом состоянии во время работы. Автоматические поворотные натяжители представляют рычаг, который вращается вокруг точки опоры (центра вращения), натягивая цепь или ремень.

Износ поверхностей цепи (штифтов, втулок и роликов), контактирующих друг с другом во время работы, создает большой люфт и относительное растяжение цепи; при слишком большом износе (сильном растяжении) уменьшается угол намотки, нарушается постоянство передаточного числа, аномальный контакт между роликами цепи и зубьями шестерни вызывает преждевременный износ, высокий шум, вибрацию, пропуск зубьев, выход цепи из трансмиссии и, в крайнем случае, обрыв цепи.

Поэтому необходимо оснащение трансмиссии автоматическим натяжителем цепи, который позволяет компенсировать растяжение и постоянно демпфировать вибрации. Автоматические поворотные натяжители следует располагать на незакрепленной части трансмиссии, как можно ближе к шестерне двигателя. Их можно устанавливать, как с внешней (рис. 9), так и с внутренней стороны трансмиссии рис. 10), при этом, по возможности, предпочтительнее первый вариант. Автоматические поворотные натяжители представляют рычаг, который вращается вокруг точки опоры (центра вращения), натягивая цепь или ремень. Очень важно расположить натяжитель таким образом, чтобы его центр вращения никогда не находился в направлении линии приложения силы цепи (рис. 12) и он никогда не застревал.

Схема сборки:

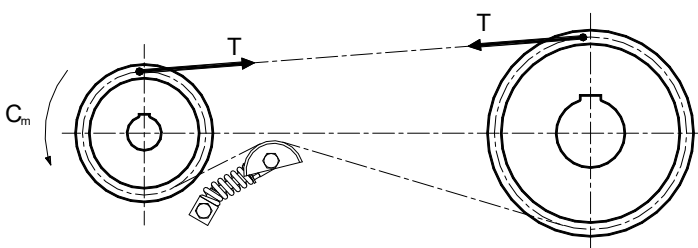


рис. 9

**Правильная сборка (рекомендуется)**

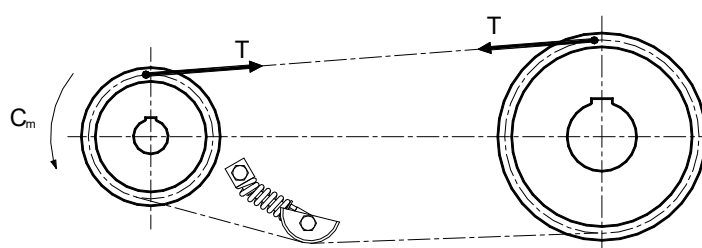


рис. 10

**Неправильная сборка!**

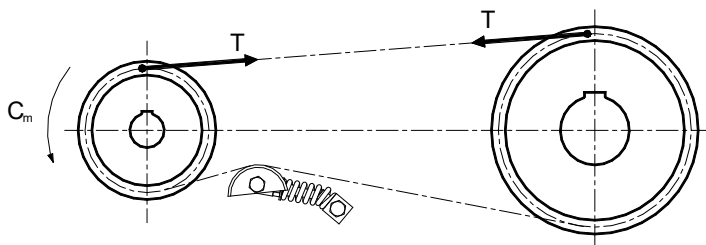


рис. 11

**Правильная сборка (не рекомендуется)**

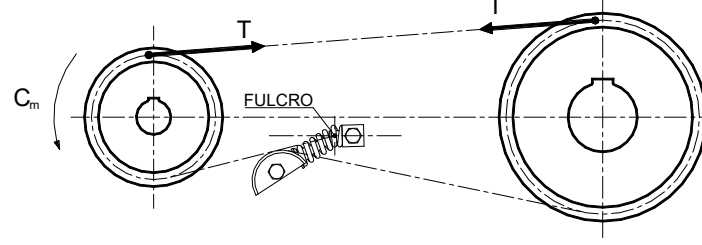


рис. 12

**Неправильная сборка!**

В трансмиссии с двухсторонней передачей необходимо установить натяжители на обе секции на выходе ведущей шестерни (рис. 13). В этом случае необходимо расположить натяжители цепи так, чтобы при их работе, в качестве альтернативы, на узком участке трансмиссии их углы поворота не превышали максимальный рабочий угол, допускаемый упругим элементом при выравнивании цепи на этапе натяжения.

При большом межцентровом расстоянии трансмиссии часто случается, что натяжителю не хватает хода для полного восстановления натяжения цепи, при S-образной намотке (рис. 15 и 16) это можно сделать с помощью поворотных натяжителей, используя только один упругий элемент.

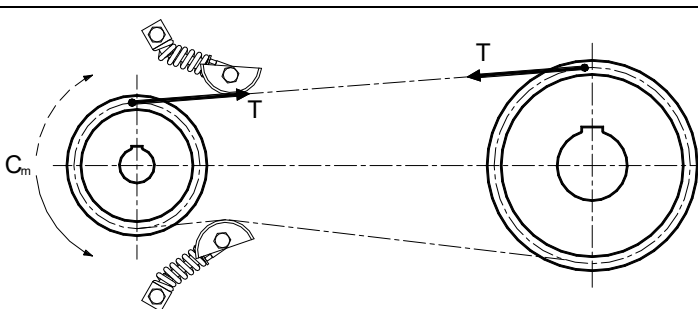


рис. 13 **Натяжение для реверсируемых перемещений**

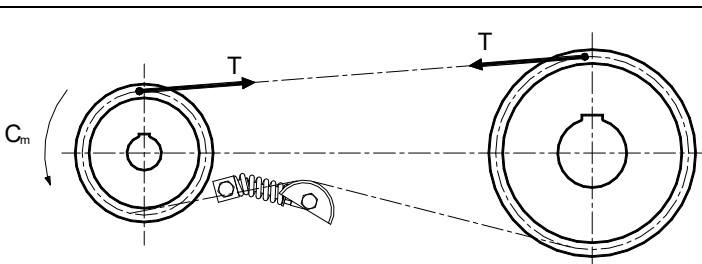


рис. 14 **Натяжение с помощью внутреннего натяжителя**

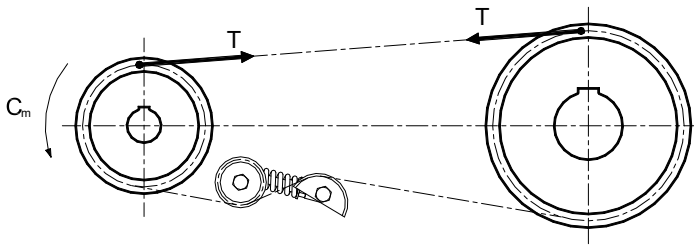


рис. 15

«S-образное» натяжение с помощью ARCO

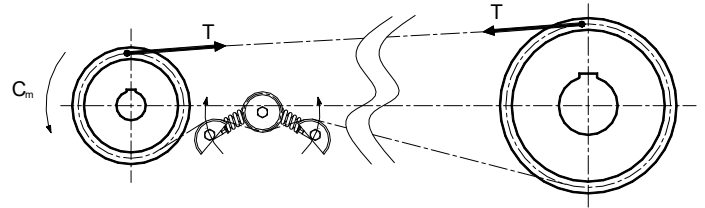


рис. 16

«S-образное» натяжение с помощью специального ARCO с двойной пружиной

В натяжителе цепи (или натяжителе ремня) наиболее «деликатной» точкой является центр вращения, т. е. точка, относительно которой происходит поворот. Именно в этой зоне фактически возникает трение соприкасающихся друг с другом деталей.

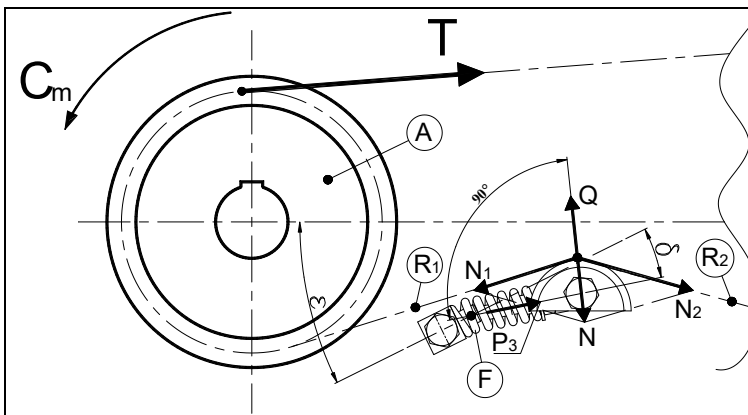


рис. 17

- A = ведомое зубчатое колесо
- T = напряжение натянутой ветви цепи
- C<sub>m</sub> = крутящий момент двигателя
- R<sub>1</sub> = отрезок цепи, входящей в натяжитель
- R<sub>2</sub> = отрезок цепи, выходящей из натяжителя
- F = точка опоры или центр вращения
- Q = усилие, создаваемое натяжителем
- N = усилие реакции цепи
- N<sub>1</sub> = компонент N на участке R1
- N<sub>2</sub> = компонент N на участке R2
- P<sub>3</sub> = усилие аксиального сжатия пружины
- δ = рабочий угол натяжителя
- ε = угол установки натяжителя
- γ<sub>1/2</sub> = угол цепи входящей в натяжитель и выходящей из него

Натяжитель создает усилие Q (рис.17), перпендикулярное рычагу вращения, которое за счет реакции уравновешивается усилием N цепи, являющимся равнодействующим сил N1 и N2 на отрезках, входящих в натяжитель цепи и выходящих из него, соответственно R1 и R2. При установке натяжителя цепи следует убедиться, что силы Q и N находятся в максимально возможной степени на одной и той же линии, чтобы не создавались тангенциальные компоненты, которые разряжались бы на оси. Хотя в случае натяжителя ARCO эти нежелательные тангенциальные силы компенсируются осевой силой сжатия пружины P<sub>3</sub>. Таким образом, расположение натяжителя зависит от угла δ - рабочего угла упругого элемента, и от угла ε - угла установки относительно трансмиссии. Поэтому разработчик должен найти правильное соотношение между этими параметрами в соответствии с геометрией своей трансмиссии.

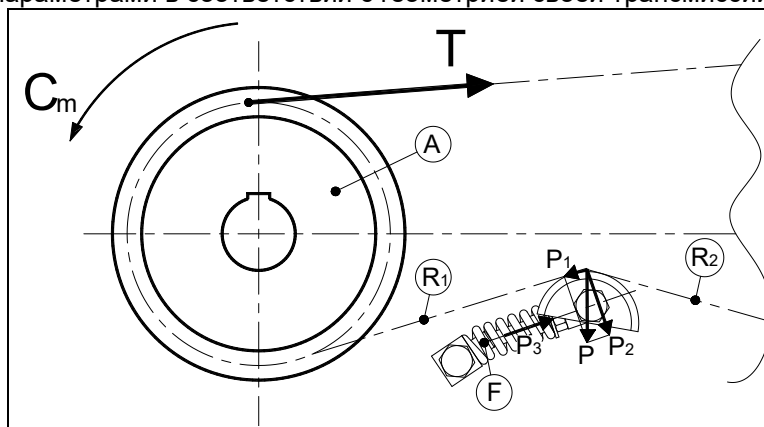


рис. 18

- A = ведущее зубчатое колесо
- T = натяжение нагруженной ветви цепи в H
- C<sub>m</sub> = крутящий момент двигателя
- R<sub>1</sub> = отрезок цепи, входящей в натяжитель
- R<sub>2</sub> = отрезок цепи, выходящей из натяжителя
- F = точка опоры или центр вращения
- P = сила тяжести
- P<sub>1</sub> = тангенциальный компонент P
- P<sub>2</sub> = нормальный компонент P
- P<sub>3</sub> = усилие аксиального сжатия пружины

На рисунке 18 показано влияние веса P цепи на натяжитель в горизонтальных передачах. Фактически, вес цепи делится на натяжителе на силу P<sub>2</sub>, перпендикулярную рычагу, и силу P<sub>1</sub>. Последний компонент сжатия уравновешивается осевой силой сжатия пружины P<sub>3</sub>.



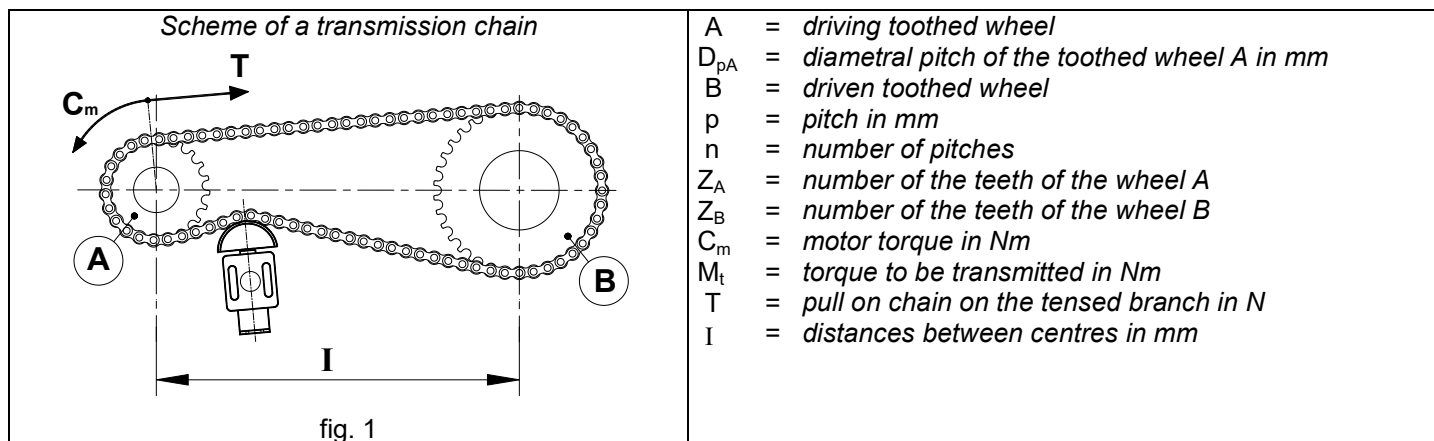
## CALCULATION MANUAL

### AUTOMATIC AXIAL TENSIONERS

#### Roller Chain

Roller chain gearings consist of a driving gear "A" and one or more driven gears "B". The motion from the driving gear to the driven gears occurs by means of a chain link. The development of the theoretical length "L<sub>t</sub>" [mm] is given by the following formula:

$$L_t = n \cdot p$$



For chain gearings it would be better that  $Z_A + Z_B > 50$  and the number of spurs on each wheel is  $Z_{A,B} < 125$  given the fact that a chain has a number of even links, we recommend that you use gears with spurs exempt from reciprocal dividers. When this not possible, at least one pinion with an odd number of spurs should be applied, as this contributes to obtain a uniform wear of both pinions and chain.

Now, the real length of the chain can be measured:

$$L_r = \frac{2 \cdot I}{p} + \frac{Z_A + Z_B}{2} + \frac{p \cdot (Z_B - Z_A)^2}{4 \cdot \pi^2 \cdot I} + Y$$

Where Y is a number in mm to obtain the even number of links.

The driving couple "C<sub>m</sub>" must be obtained in order to determine the roller chain tension, and this is the result of the gearing couple "M<sub>t</sub>" multiplied by a coefficient "f=1,2÷2,5" which depends on the number of re-starts, the power of the motor and the working conditions:

$$C_m = M_t \cdot f$$

The pull "T" of the chain on the tensed branch shall be determined using the following formula:

$$T = \frac{2C_m}{D_{pA}} \cdot 1000$$

We recommend that you use a chain with a breakage load 5 to 8 times higher than T. On the driven branch, the tension is almost zero because the only acting force is one given by the chain weight itself.

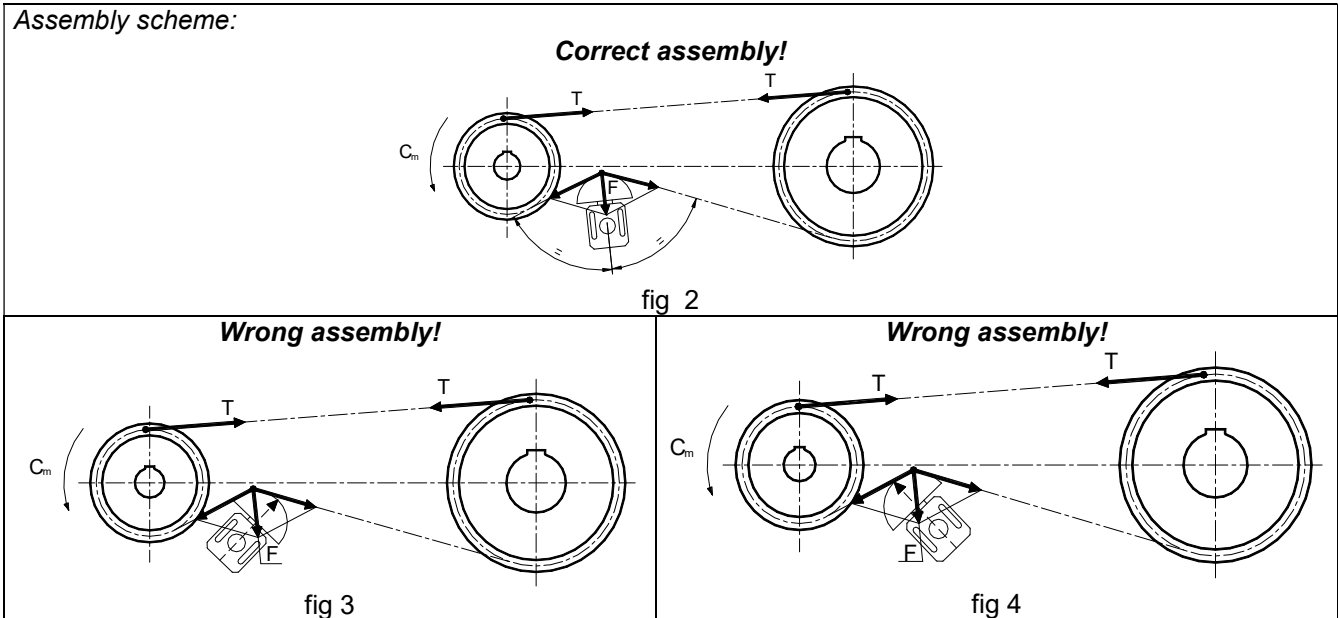
With this type of gear, the most usual inconvenience is a loosening of the chain which causes:

- a decrease in the winding angle, i.e. the number of spurs acting on the driving gear;
- lack of a steady gearing relation;
- anomalous contact among the chain rollers and the pinion spurs;
- early wear of both the chains and the pinions;
- high level of noise;
- vibrations that propagate to the overall structure of the machine;
- spur jumping;
- exit of the driving gear;
- breakage of the chain in the worst of the cases.

It would be a mistake however, trying to solve the problem of a chain getting loose, by tensing it too much when you set it for operation because in a very short time the chain could get even looser.

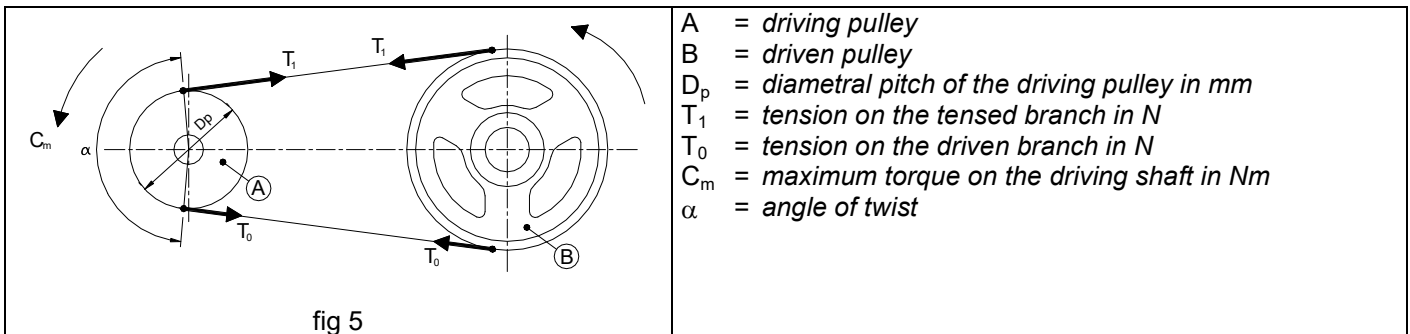
As a consequence, the Automatic Chain Tensioner appears as the only solution to prevent any loosening and to absorb all vibrations. The automatic chain tensioner must be positioned on the driven branch to the exit of the motor pinion at a distance no shorter than 4 pitches from the gear. The ideal tension value must be selected on the basis of the above values, the weight of the chain and the type of chain used. The KIT table shows the reference values which you should consider to make the right choice. If you wish to position correctly the element inside your system, make sure that the path geometry of the chain will be such that the angle  $\delta$  obtained from the “incoming” chain to the tensioner and the tensioner axis is equal to the “outgoing” angle of the tensioner and the tensioner axis. This will allow the pin to move free in the axial direction without causing excessive friction between the pin and the inside of the body in which it slides.

Assembly scheme:



**Flat or trapezoidal belts:**

Belt drives mainly consist of a driving pulley and one or more driver pulleys. The belts are transmitting the motion from one gear to the other, and they are generally made in plastic materials, shaped in rectangular sections (flat belts) or trapezoidal sections (trapezoidal belts). For timing belts, see the section on roller chains.



Belt drives are not synonymous with perfect and steady gear relation because the micro-slidings between belt and pulley cannot be avoided along the length which moves kinematically. Above all in special dynamic conditions such as re-starts, the entire belt of the driving pulley may slide. Sliding depends on a number of factors:

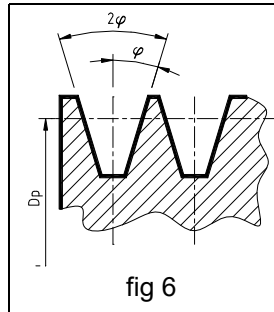
- low winding of the angle  $\alpha$  of the belt on the driving pulley;
- low friction coefficient between the contact surfaces of the belt and the pulley given the presence of oil or fat or because of lengthening;
- vibrations;
- low pre-tensioning of the belt.

To avoid micro-sliding, the use of an automatic tensioner becomes a must and a way to recover any lengthening as well as vibrations with an “n” knot in a convenient position along the belt path. If appropriately placed, this also increases the winding angle  $\alpha$ .

You can make the perfect selection of the tensioner if you know which are the pulling tensions acting along the belt. The calculation of the pulls of a belt drive depends necessarily on the equation of balance at the rotation of the driving pulley (equation 1) together with the max allowed sliding condition (equation 2), because on the driving gear the winding angle  $\alpha$  is usually lower. In general,  $\alpha$  must be approximately  $\pi$  rad.

The system to be solved is the following:

$$\begin{cases} (T_1 - T_0) \cdot \frac{D_p}{2} \cdot \frac{1}{1000} = C_m & \text{(eq. 1)} \\ T_1 = T_0 e^{n\alpha} & \text{(eq. 2)} \end{cases}$$



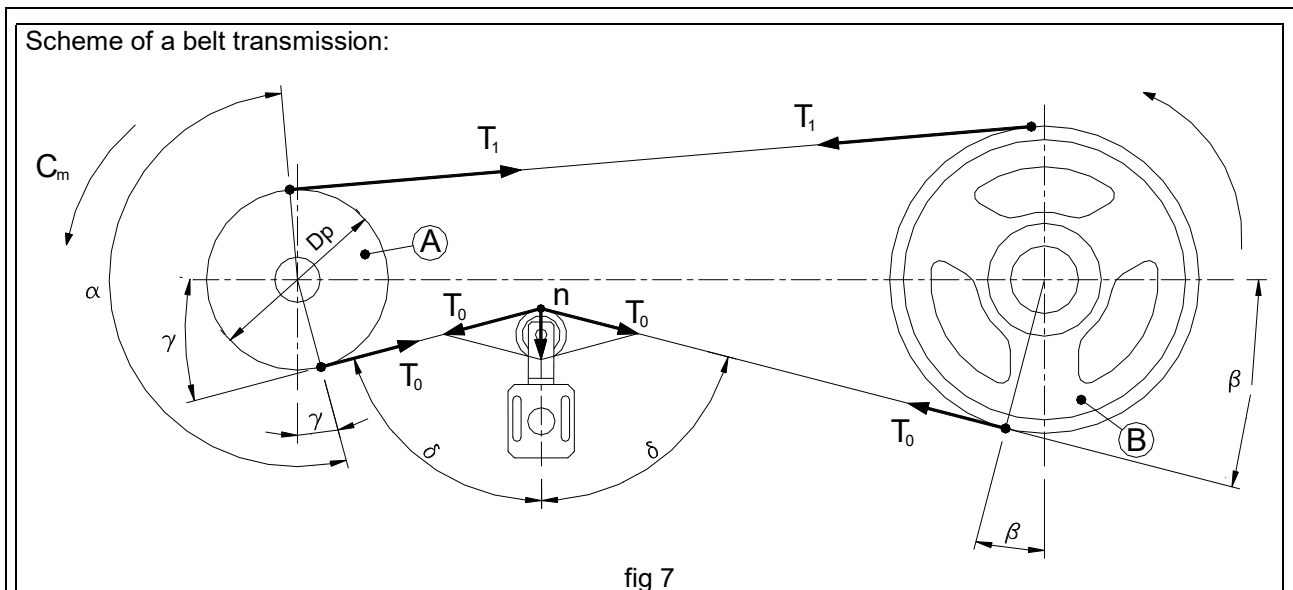
- e = Nepero's number, equal to 2,72
- n = friction coefficient between belt and pulley (in case of V-type belts, this coefficient has to be divided by  $\sin(\varphi)$ , where  $\varphi$  is the angle of the semiaperture of the rim of the pulley in rad). Figure 6
- $M_t$  = torque to be transmitted at uniform rating in Nm
- $C_m$  = maximum torque on the driving shaft in Nm
- $f_s$  = duty factor from 2 to 5

" $C_m$ " is the maximum value of the couple that can be reached during the start up, i.e. in the heaviest sliding conditions. This is obtained by multiplying the value of the couple to be driven " $M_t$ " by a service factor " $f_s$ " (2÷5) in regimen conditions, i.e.  $C_m = f_s \cdot M_t$ .

The automatic tensioner should be positioned in the driven branch as close as possible to the driving pulley. The tension in the belt branch on which the tensioner acts is steady because the friction and contrasting forces on the belt tensioner are almost zeroed. The force developed by the element should be at least necessary to re-balance the resulting value from the sum of the two components of the tension on the branch on which the tensioner is applied, along the tensioner axis itself. The element will work ideally if – when you position it – the angles form between the sliding axis of the pin (i.e. the spring) and the belt "incoming" and "outgoing" from the tensioner are as equal as possible. Figure 3 shows an example of a correct application: the element has been positioned along the driven branch. The gear configuration forms an angle of the belt going out of the driving pulley of  $\gamma$  degrees versus the vertical position, and on the driven pulley of  $\beta$  degrees versus the vertical position. The element works correctly when it is oriented in a way that the angle obtained from

the belt "incoming" and "outgoing" from the tensioner and its axis are even and equal to:  $\delta = \frac{(180^\circ - \gamma - \beta)}{2}$ . This

positioning geometry allows the tensioner to work correctly thus balancing axially the resultant of the forces acting on the belt so that no perpendicular force can develop along the pin.



### Example of calculation

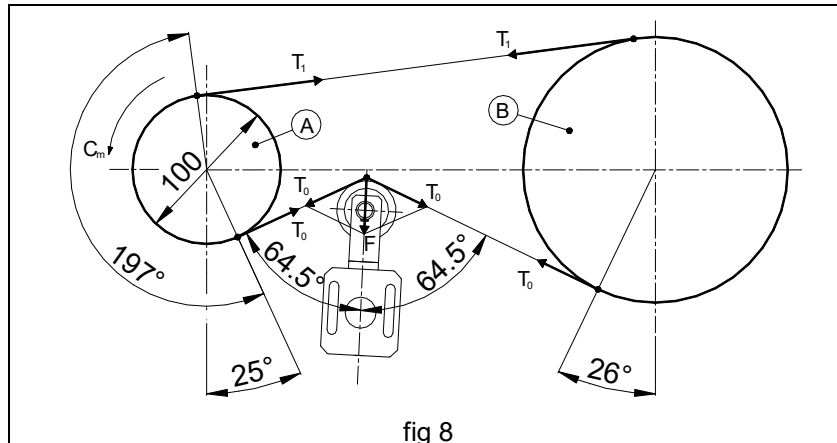


fig 8

Motor features:  $P=3$  Cv  
 $n=940$  rpm

We convert the previous values into the unit of measure SI:  $P=3 \times 735=2205$  W  
 $\omega=940 \times \pi / 30=98,4$  rad/s

$$P = M_t \times \omega \rightarrow M_t = P / \omega = 22,4 \text{ Nm}$$

We suppose  $f_s=2,5$

$$C_m = 2,5 \times M_t = 56 \text{ Nm}$$

Diametral pitch of the driving pulley  $D_p=100$  mm

$$\begin{cases} (T_1 - T_0) \times 0,05 = 56 \rightarrow (T_1 - T_0) = 1120 & \text{(equation 1)} \\ T_1 = T_0 e^{n\alpha} & \text{(equation 2)} \end{cases}$$

- angle of twist  $\alpha = 197^\circ \times \pi / 180^\circ = 3,44$  rad
- friction coefficient between belt and pulley  $\eta = 0,2$
- V-type belt with angle of semiaperture  $\varphi = 17^\circ \rightarrow \sin(\varphi) = 0,29$
- V-type belt  $\rightarrow \eta' = 0,2 / \sin(\varphi) = 0,2 / 0,29 = 0,69$
- Nepero's number  $e = 2,72$

$$\begin{cases} T_1 = T_0 e^{0,69 \times 3,44} = T_0 \times 10,74 & \text{(equation 2)} \\ (10,74 T_0 - T_0) = 1120 & \text{(equation 1)} \end{cases}$$

$$\rightarrow T_0 = 115 \text{ N}$$

$$\rightarrow T_1 = 1120 + 115 = 1235 \text{ N}$$

$$\rightarrow F = 2 \times 115 \times \cos(64,5^\circ) = 99 \text{ N}$$

Now we can choose the elastic element that will have to develop a push compatible to the force  $F$  and from the table kit choice we can choose the roller according to the type of the belt.

#### Slider, gear, pinion, roller?

In making the choice of the ideal tensioner, the usual question is which is the right KIT to be used in a specific application. Above all, the first parameter to be considered is the type of use of the element. In general, sliders, gears, and pinions are used with chains while rollers are used with belts. In chain drives roller set and polyethylene kit are normally used, with medium speeds, the use of pinions is recommended; high speeds require sliders to decrease noise pollution, but with less loaded springs.

As regards belts, the main parameters that should be taken into consideration are two: the width of the belt and its speed. The belt width must be approximately 10 mm lower than that of the roller, and the rotation speed that the belt imparts to the roller must be lower than 3000 r.p.m. For higher speeds we recommend that you contact us.

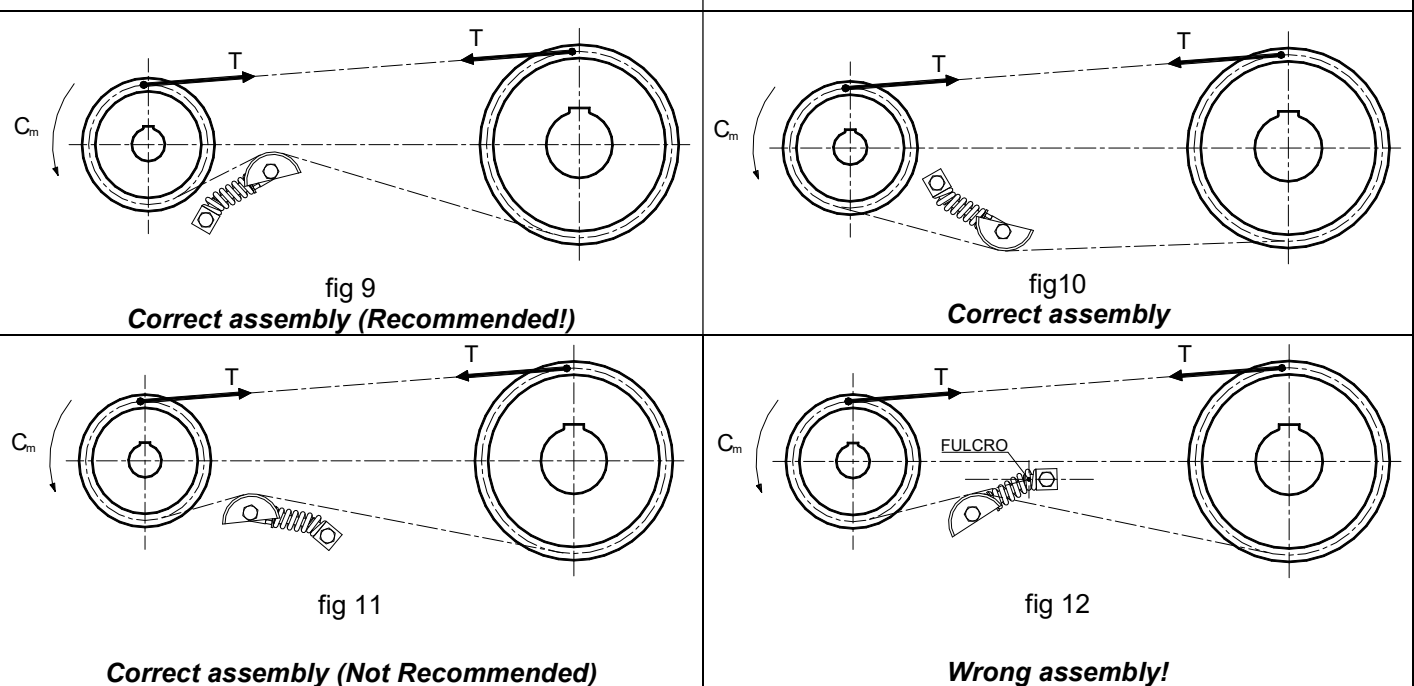
**GB AUTOMATIC ROTATION TENSIONERS**

Roller chains (for transmission or transport) and belts are part of the series of mechanical systems called enveloping flexible elements which share the characteristic of reacting only to tensile stress. These mechanical parts are generally used to transmit power between two rotating hubs, but they may also be used to carry or lift objects. For a correct use of enveloping flexible elements it is necessary, in the design phase, to contemplate a system for keeping these units always taut during operation. Automatic rotation tensioners present a point of rotation, known as the fulcrum, on which the arm of the tensioner acts, thus tightening the chain or belt.

The wear of the surfaces of a chain (pins, bushes and rollers) in contact with each other during operation creates a greater play and the relative stretching of the chain; when this is excessive it may cause a smaller winding angle, lack of constancy in the transmission ratio, abnormal contact between the chain rollers and the teeth of the pinion, premature wear, high noise, vibrations, tooth skipping, escape of the chain from the transmission and, in extreme cases, breakage of the chain.

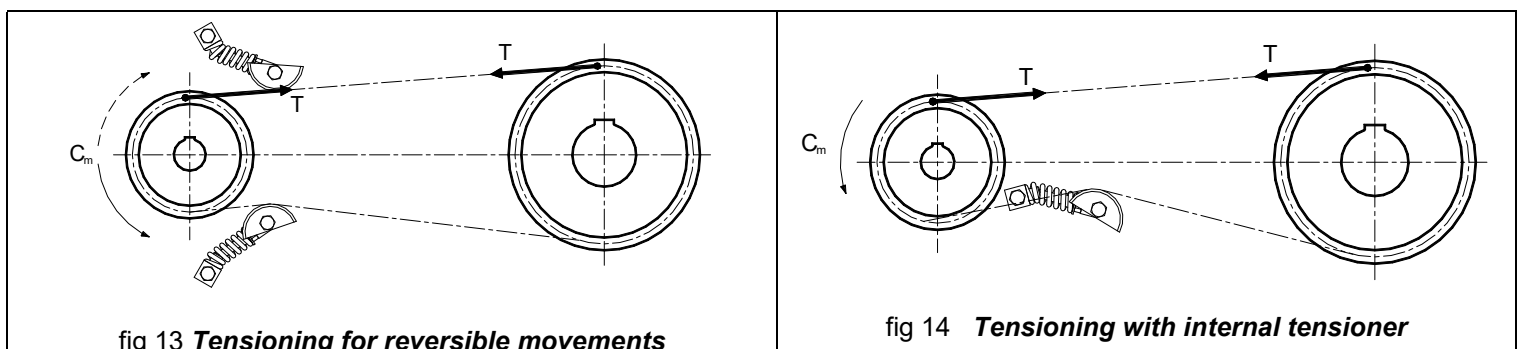
It is therefore inevitable to equip the transmission with an automatic chain tensioner, which allows the recovery of stretching and constantly absorbs vibrations. Automatic rotation chain tensioners must be positioned on the loose part of the transmission, as close as possible to the motor pinion. They may be fitted either on the outside of the transmission (fig 9) or on the inside (fig 10), preferably the former, if possible. Automatic rotation tensioners present a point of rotation, known as the fulcrum, on which the arm of the tensioner acts, thus tightening the chain or belt. It is extremely important to position the tensioner in such a way that its fulcrum is never in the direction of the line of application of the chain force (fig 12), so that it can never get stuck.

Assembly scheme:



With a transmission with double direction gears, you will have to put a tensioner on both the sections at the output of the driving pinion (figure 13). In this case you will have to take care to put the chain tensioners in a manner that when they work, alternatively, on the tight section of the transmission, they will not have to exceed the maximum working angle allowed by the elastic element, due by the alignment of the chain during the phase of tightening.

When a transmission has an high distance between centers, often happens that a tensioner hasn't enough stroke to recover all the stretch of the chain, but with an "S" winding (figure 15 and 16), that can be possible only with the rotational tensioners, it is possible to do it with an only one elastic element.



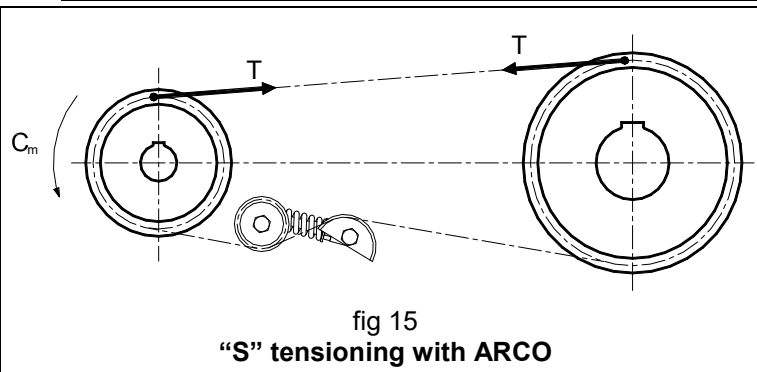


fig 15  
"S" tensoning with ARCO

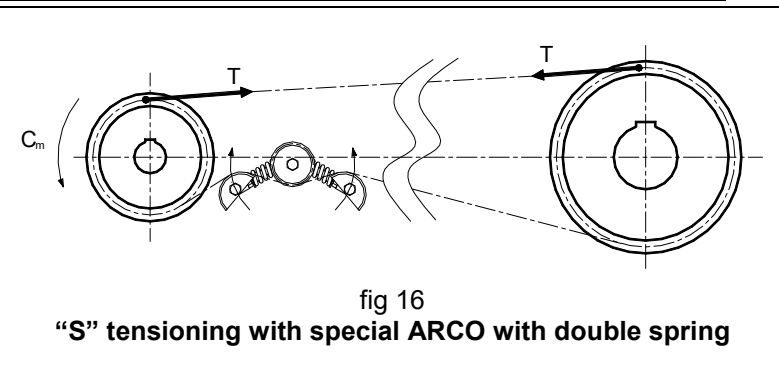
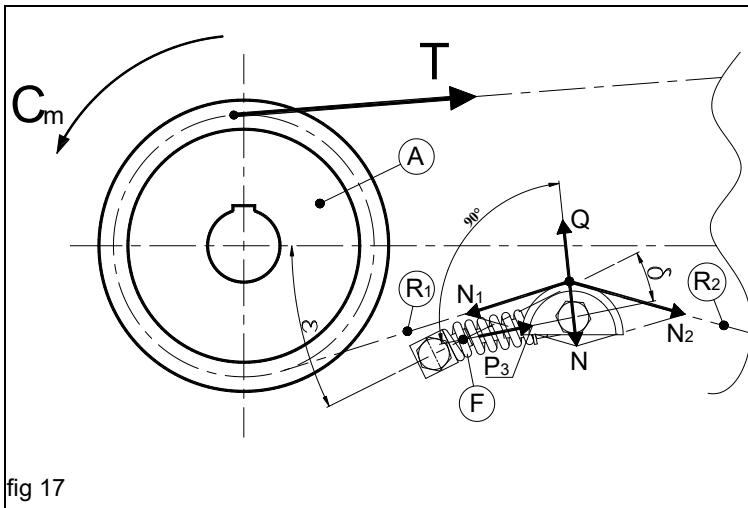


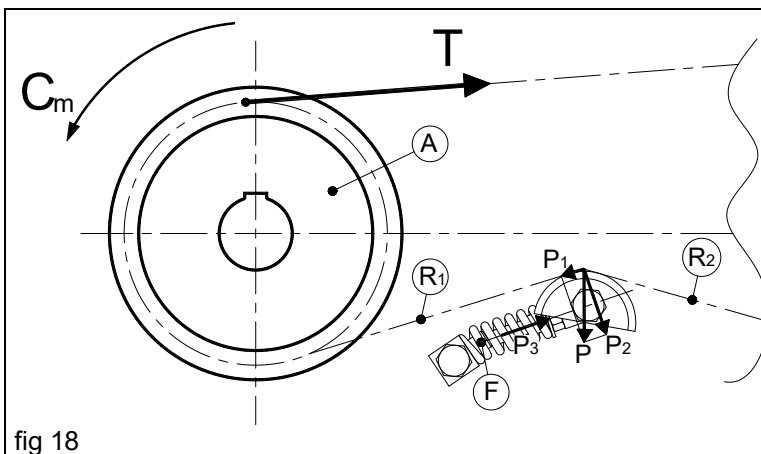
fig 16  
"S" tensoning with special ARCO with double spring

In a chain tensioner (or belt tensioner) the most "delicate" point is the fulcrum, that is the point where happens the rotation. In this particular zone, in fact, appear the frictions for the rubbing of parts that are in contact each others.



- A = driving toothed
- T = tension on the tensed branch
- $C_m$  = motor torque
- $R_1$  = section of chain entering the tensioner
- $R_2$  = section of chain leaving the tensioner
- F = fulcrum or point of rotation
- Q = force released by the tensioner
- N = chain reaction force
- $N_1$  = component of N on section  $R_1$
- $N_2$  = component of N on section  $R_2$
- $P_3$  = spring axial compression force
- $\delta$  = tensioner work angle
- $\epsilon$  = tensioner positioning angle
- $\gamma_{1/2}$  = chain angle of entering and leaving the tensioner

A tensioner releases a force Q (fig 17) perpendicular to the rotation arm which by reaction is balanced by the chain with the force N which is distributed with the traction forces  $N_1$  and  $N_2$  on the sections entering and leaving the chain tensioner, respectively  $R_1$  and  $R_2$ . When positioning a chain tensioner, you must ensure that the forces Q and N are as much as possible on the same line so that there is no formation of tangential components which would be discharged on the fulcrum. Even though, in the case of ARCO tensioner, these undesired tangential forces are cancelled by the axial compression force  $P_3$  of the spring. The positioning of the tensioner therefore depends on the angle  $\delta$ , that is the working angle of the elastic element, and on the angle  $\epsilon$ , that is the positioning angle with respect to the transmission. So the designer must find the right ratio between these parameters according to the geometry of his transmission.



- A = driving toothed wheel
- T = pull on chain on the tensed branch
- $C_m$  = motor torque
- $R_1$  = section of chain entering the tensioner
- $R_2$  = section of chain leaving the tensioner
- F = fulcrum or rotation point
- P = weight force
- $P_1$  = tangential component of P
- $P_2$  = normal component of P
- $P_3$  = spring axial compression force

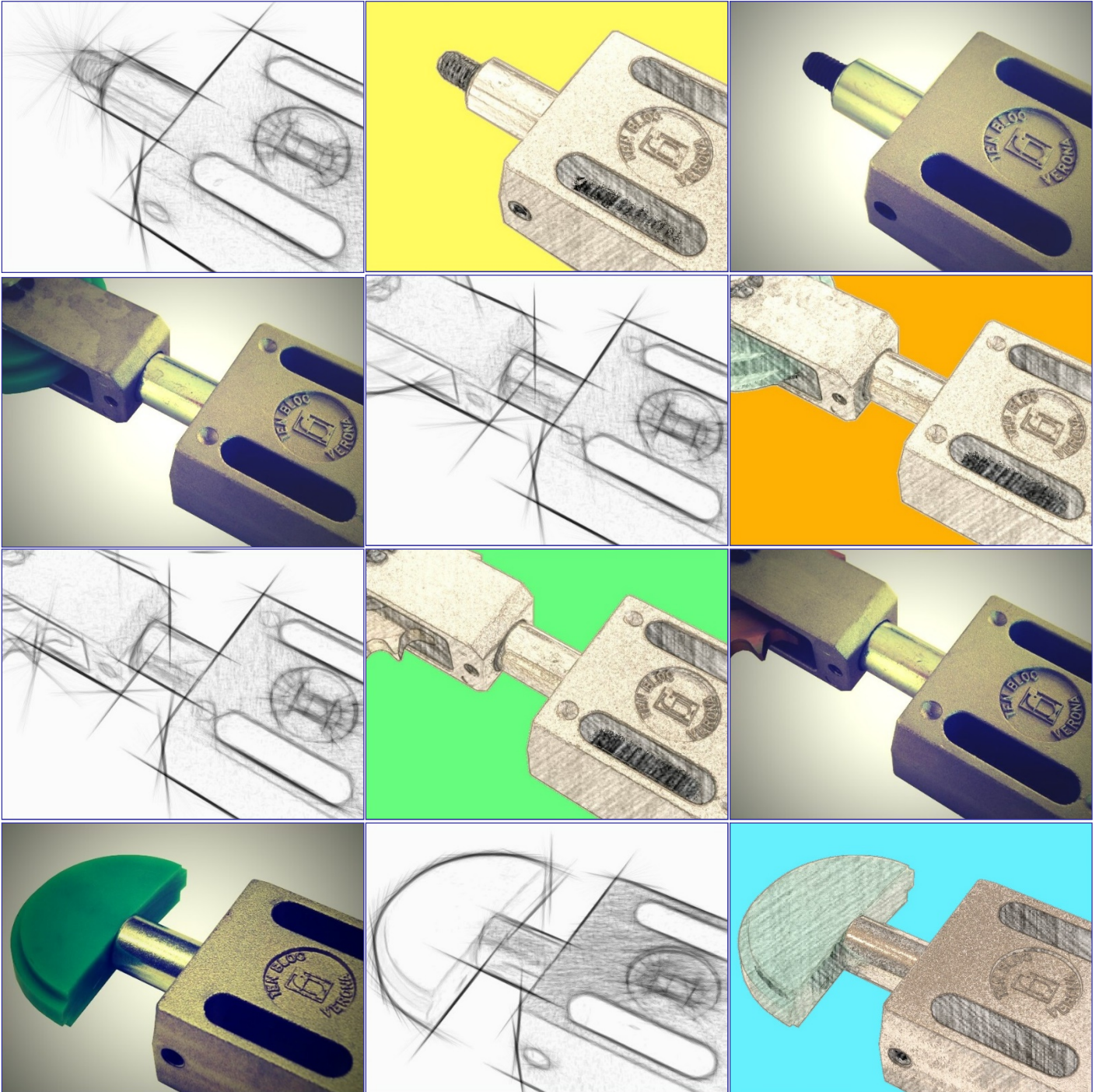
Figure 18 shows the influence of the weight force P of the chain on the tensioner in horizontal transmissions. In fact, the weight of the chain is divided on the chain tensioner into a force  $P_2$  normal to the lever and a force  $P_1$ . The latter compression component is balanced by the spring axial compression force  $P_3$ .



# TEN BLOC®

C 2013

**ЗАПАТЕНТОВАНО – PATENTED**



I



**TECNIDEA CIDUE**  
S.r.l.



GB



## TEN BLOC® – запатентовано

**АКСИАЛЬНЫЙ УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ ЦЕПИ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ РЕМНЯ - ПРИЖИМЫ БЛОКА НАТЯЖЕНИЯ - АМОРТИЗАТОР**

**Основные характеристики:** Modular - одна стойка, одна пружина, два винта для крепления, Strong - конструкция из металла, алюминия, стали - возможные компоненты из нержавеющей стали - низкие и высокие создаваемые нагрузки - неподвижная или вращающаяся головка - предварительная нагрузка - предотвращение вращения - один -направленный - концевой выключатель хода для проверки - низкие и высокие рабочие температуры - амортизатор - приложение давления - возвратные опоры для трансмиссий и конвейеров - ручной натяжитель.

TEN BLOC - это автоматический осевой натяжитель цепи или ремня, разработанный для удовлетворения самых широких потребностей рынка: автоматический натяжитель цепи, автоматический натяжитель ремня, автоматический натяжитель ведомого вала цепного или ленточного конвейера, амортизатор, устройства давления и т. д.

TEN BLOC состоит из стальной стойки, управляемой механической пружиной, соединенной с коробчатым корпусом из литого под давлением алюминия. Стойка скользит в бронзовом кольце внутри корпуса. На верхнюю часть стойки можно установить различные типы интерфейсных комплектов: полиэтиленовые скользящие блоки (тип V и L), полиэтиленовые колеса на вилке (тип RF), шестерни на вилке (тип RR) и оцинкованные стальные ролики на вилке (RAU) или полиамидные ролики на вилке (RAP). TEN BLOC может быть снабжен системой предварительной нагрузки (TB), однонаправленной системой (TBB) или системой предотвращения вращения (TBA). Помимо этого, коробчатый корпус может быть оснащен электрическим концевым выключателем, который позволяет в любой момент проверить, правильно ли работает машина. В случае чрезмерного удлинения цепи или обрыва цепи это же устройство включает звуковой или световой сигнал или, при необходимости, останавливает машину. Также частью ассортимента продукции TEN BLOC являются устройства давления DECA для ведомого вала ленточного или цепного конвейера. DECA можно использовать также в качестве амортизаторов и замедлителей. С помощью DECA можно получить разное усилие тяги и разный ход в соответствии с реальными потребностями. Полный ассортимент продукции TEN BLOC позволяет по запросу изготавливать специальные изделия, такие как элементы с двойной направляющей скольжения (TBCU) или элементы, работающие в условиях сопротивления (TBt). Кроме того, модульная конструкция TEN BLOC позволяет удачно соединять несколько базовых элементов (стойки, цилиндры, заглушки, пружины, соединения и корпуса), чтобы изготавливать изделия по заказу пользователя для удовлетворения его индивидуальных потребностей.

## TEN BLOC® – Patented

**AXIAL ELASTIC ELEMENT – AUTOMATIC CHAIN TENSIONER – AUTOMATIC BELT TENSIONER - TENSION BLOCK DOWN HOLDERS – SHOCK ABSORBER**

**Main features:** Modular, one column-one spring, two screws for the fixing, Strong - structure made of metal, aluminium, steel - possible components made of stainless steel - low and high generated loads - fixed or rotating head – preloading – anti-rotation – one-directional - travel-end switch for checking – low and high operating temperatures – shock absorber – pressure application – return supports for transmissions and conveyors – manual tensioner.

TEN BLOC is an automatic axial chain or belt tensioner designed to satisfy the widest market-needs: automatic chain tensioner device, automatic belt tensioner device, automatic tensioner of driven shaft of chain or belt conveyors, bumper, pressure units etc.












TEN BLOC consists of a steel column thrust by a mechanical spring connected to a box-shaped body made of die-cast aluminium. The column slides inside a bronze ring lodged inside the body. It is possible to mount different types of interface kits on the top of the column: polyethylene sliding blocks (type V and L), polyethylene wheels on fork (type RF), pinions on fork (type RR) and zinc plated steel rollers on fork (RAU) or polyamide rollers on fork (RAP). TEN BLOC can be provided with a preloading system (TB), with a one-directional system (TBB) or with an anti-rotation system (TBA). The box-shaped body can, furthermore, be equipped with an electric travel-end switch that allows to check whether the machine works properly at every moment. In case of excessive chain lengthening or chain breaking the same device activates an acoustic or light signal or, if necessary, stops the plant. Also part of the TEN BLOC product range are the DECA pressure units for driven shaft of belt or chain conveyor. DECA can also be used as shock absorbers and decelerators. With DECAs one can obtain different forces of thrust and different travels according to one's actual needs. The entire TEN BLOC product range makes it possible, on request, to perform special executions such as elements with double slide guide (TBCU) or elements functioning in drag conditions (TBt). TEN BLOC furthermore distinguishes itself for its modularity as it aptly joins several base elements (columns, cylinders, plugs, springs, junctions and bodies) thus enabling one to produce user-defined products which will suit individual needs.















АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ / PRODUCT RANGE:

«- ЗАПАТЕНТОВАНО»



**TEN BLOC – TEN BLOC**

 <p><b>TBB</b> стр. 38</p>	 <p><b>TBA</b> стр. 39</p>	 <p><b>TBAB</b> стр. 40</p>	 <p><b>TF</b> стр. 43</p>
 <p><b>TBP</b> стр. 31</p>	 <p><b>TB FCE</b> стр. 34</p>	 <p><b>TBCU</b> стр. 34</p>	 <p><b>TBt</b> стр. 35</p>
 <p><b>DECA</b> стр. 41</p>	 <p><b>DECA Pr</b> стр. 41</p>	 <p><b>DECA Un</b> стр. 42</p>	 <p><b>2TB</b> стр. 43</p>

 <p><b>TB 80 A</b> стр. 44</p>	 <p><b>TB 80 F</b> стр. 44</p>	 <p><b>TENC</b> стр. 46</p>	 <p><b>TENB</b> стр. 47</p>
 <p><b>V80</b> стр. 45</p>	 <p><b>V</b> стр. 49</p>	 <p><b>L</b> стр. 50</p>	 <p><b>RF</b> стр. 51</p>
 <p><b>RR</b> стр. 52</p>	 <p><b>RU</b> стр. 53</p>	 <p><b>RP</b> стр. 53</p>	 <p><b>2V</b> стр. 55</p>
 <p><b>2RR</b> стр. 56</p>	 <p><b>2RAU</b> стр. 57</p>	 <p><b>2RAP</b> стр. 57</p>	 <p><b>BT /UT</b> стр. 64-66</p>
 <p><b>LT</b> стр. 65</p>	 <p><b>BRR</b> стр. 67</p>	 <p><b>F</b> стр. 58</p>	 <p><b>Принадлежности</b> стр. 58-59-60-61</p>

## Инструкции по сборке: / Assembly instructions:

Натяжители Ten Bloc прикреплены к конструкции машины винтами M8, положение (A) на рисунке 1, которые вставляются в прорези длиной 9 мм на корпусе.

На одной из двух сторон корпуса коробки также есть четыре выемки, которые можно использовать в качестве меток, если пользователь хочет просверлить корпус, чтобы усилить фиксацию натяжителя штифтами или винтами M6, расположение (B) на рис. 1.

Ten Bloc tensioners are fixed to the structure of the machine by M8 screws, positioning (A) of figure 1, that are put in slots with length 9mm present on the body.

On one of the two sides of the box body there are also four hollows that can be used as marks if the user want to drill the body in order to increase the fixing of the tensioner by pins or M6 screws, positioning (B) of figure 1.

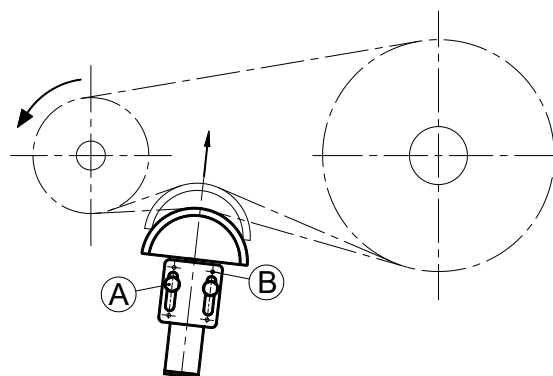


Рис. 1 / fig 1

## Система предварительной нагрузки: / Preloading system:

Для упрощения сборочных операций натяжители TEN BLOC типа TB или TBP имеют систему предварительной нагрузки. Эта система реализуется установочным винтом (C), расположенным на стороне натяжителя для размеров от 10 до 40, и винтом TE M8 или M12 (D), расположенным в нижней части крышки для следующих размеров.

### Размер TB 10-20-30-40 (рис. 2):

Сожмите натяжитель вручную, тисками или прессом, в положении максимального сжатия затяните установочный ключом или T-образным гаечным ключом установочный винт (C) на боковой стороне корпуса.

После крепления натяжителя на установке в правильном положении, как описано ранее, открутите установочный винт. Стойка выдвинется наружу и натяжитель начнет работать.

### Размер TBP 50-60-70-80-90 (рис. 3):

Затяните винт M8 или M12 (D), расположенный на дне стакана. Стойка снова войдет, сжимая пружину. После крепления натяжителя на установке в правильном положении, как описано ранее, открутите установочный винт, чтобы он полностью вышел наружу. Стойка выдвинется наружу и натяжитель начнет работать.

TEN BLOC tensioners type TB or TBP have a preloading system to facilitate the assembling operations. This system is realized by a grub screw (C) positioned on the side of the tensioner in the sizes from 10 to 40, and by a TE M8 or M12 screw (D) positioned on the bottom of the cap for the following sizes.

### Size TB 10-20-30-40 (Figure 2):

Compress the tensioner by hand, or by vice, or by press, while it is in the maximum compression position, tighten with setscrew wrench or T-wrench the grub screw (C) on the side of the body. After you have positioned the tensioner on the plant, fixing it in the right position as we described previously, unscrew the grub screw. The column will come outside and the tensioner will start to work.

### Size TBP 50-60-70-80-90 (Figure 3):

Tighten the M8 or M12 screw (D) positioned on the bottom of the cup. The column will reenter compressing the spring. After you have positioned the tensioner on the plant, fixing it in the right position as we described previously, unscrew the preloading screw until it takes it out completely. The column will come outside and the tensioner will start to work.

### Размер / Size 10-20-30-40

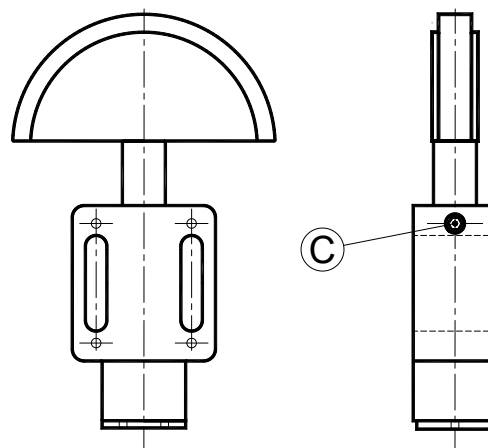


Рис. 2 / fig 2

### Размер / Size 50-60-70-80-90

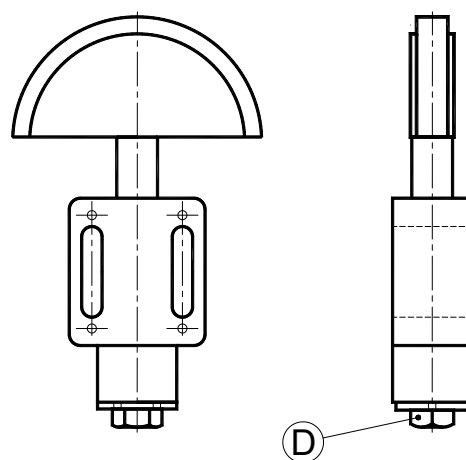


Рис. 3 / fig 3

## Инструкции по сборке ОДНОНАПРАВЛЕННОГО элемента *Assembling instructions of a ONE-DIRECTIONAL element*

Натяжители TEN BLOC типа TBB заставляют стойку двигаться только в одном направлении, а именно в направлении тяги. Фактически на натяжитель действует храповой механизм, не позволяющий стойке повторно войти во время ее работы. С этим устройством натяжитель автоматически принимает на себя любое растяжение, но работает как фиксированный натяжитель. Это приложение особенно полезно для устранения ударов и осевых колебаний головки. Винт M8 на дне чашки выполняет функцию как работы однонаправленной системы, так и предварительного нагружения натяжителя.

*The tensioners TEN BLOC type TBB force the column to move in only one direction, that is the one of thrust. In fact, on the tensioner acts a ratchet gear, that doesn't allow to the column to reenter during its working. With this device the tensioner automatically takes up any stretching, but operates as a fixed tensioner. This application is particularly useful for cutting out whiplashes and axial head oscillations. The M8 screw on the bottom of the cup has the function both of accomplishment of the one-directional system and to pre-load the tensioner.*

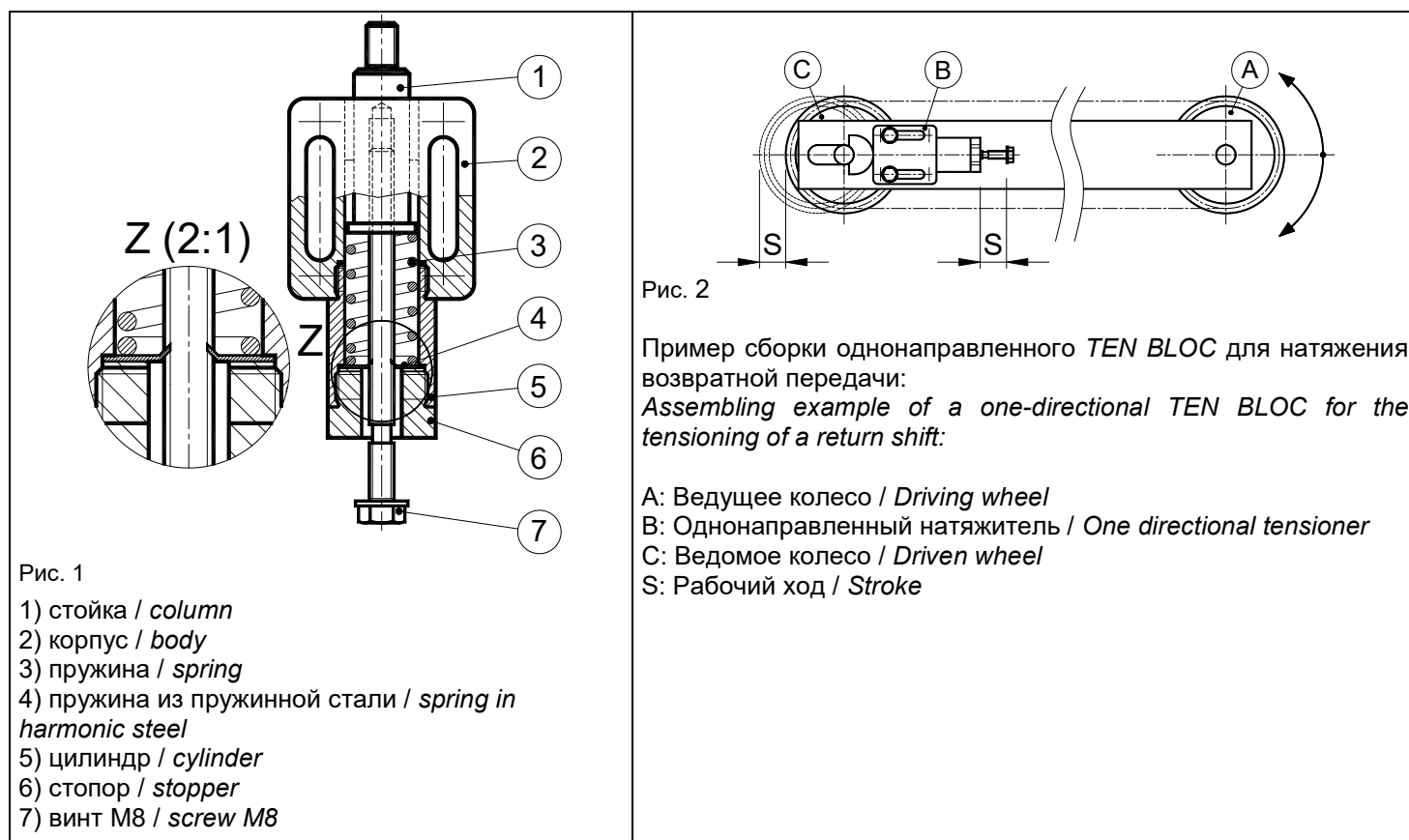


Рис. 1

- 1) стойка / column
- 2) корпус / body
- 3) пружина / spring
- 4) пружина из пружинной стали / spring in harmonic steel
- 5) цилиндр / cylinder
- 6) стопор / stopper
- 7) винт M8 / screw M8

Рис. 2

Пример сборки однонаправленного TEN BLOC для натяжения возвратной передачи:  
*Assembling example of a one-directional TEN BLOC for the tensioning of a return shift:*

- A: Ведущее колесо / Driving wheel  
 B: Однонаправленный натяжитель / One directional tensioner  
 C: Ведомое колесо / Driven wheel  
 S: Рабочий ход / Stroke

### Шаг 1:

Загрузите натяжитель, закручивая винт (7) до тех пор, пока стойка (1) полностью не окажется внутри корпуса.

### Шаг 2:

Жестко установите натяжитель на установку, используя винты M8 и пазы на корпусе (2). Натяжитель должен располагаться так, чтобы можно было воспользоваться ходом прорезей для дальнейшего «ручного» восстановления длины цепи (как на рис. 2).

### Шаг 3:

Выкрутите винт (7) на расстояние, равное желаемому ходу (S), но не превышая максимального размера, указанного в каталоге. Винт (7) должен оставаться в натяжителе!

### Step 1:

Load the tensioner by screwing the screw (7) until the column (1) is completely inside the body.

### Step 2:

Position the tensioner rigidly on the plant by using M8 screws and taking advantage of the slots on body (2). The tensioner should be positioned so you can take advantage also of the stroke of the slots for a further "manual" recovery of the length of the chain (as in figure 2).

### Step 3:

Unscrew the screw (7) for a distance equal to the wanted stroke (S), without exceed the maximum dimension indicated on the catalogue. The screw (7) must be left in the tensioner!

**Система, препятствующая вращению: / Anti-Rotation system:**

Натяжители TEN BLOC могут быть снабжены системой предотвращения вращения стойки вокруг собственной оси, чтобы не допустить вращения комплекта, установленного на натяжителе.

Это решение устраняет радиальные колебания головки, оно особенно полезно для трансмиссий с высокими скоростями ( $v > 20$  м/мин) и во всех операциях, где цепь подвергается сильным колебаниям. Система предотвращения вращения при использовании элементов для натяжения ремней позволяет роликовому натяжителю ремня всегда работать в правильном положении. Более того, это полезно, когда натяжитель используется для реализации всего возвратного устройства, прежде всего с большими межцентровыми расстояниями.

Предотвращение вращения осуществляется в двух вариантах:

- Версия «а» (рис. 2):

Считается, что использование шайбы с квадратным сечением полностью предотвращает вращение стойки, ее преимуществом является простота и дешевизна. На рис. 2 показана видна разница в конструкции между элементом, препятствующим вращению, «ТВа» и элементом «ТН» или «ТВ» (рис. 1), где стойка имеет возможность вращаться вокруг собственной оси. В элементе «ТВа» вращению препятствует шайба квадратного сечения, расположенная в алюминиевом корпусе коробки, также имеющим квадратное сечение. В элементах «ТН» или «ТВ» вместо этого используется шайба круглого сечения.

- Версия «А» (рис. 3):

Рассматривается использование комплекта вне натяжителя. В этом случае стойка вращается, чтобы обеспечить возможность совмещения с цепью/ремнем и в любой момент вращение можно остановить винтом (F).

TEN BLOC tensioners can to be provided with an anti-rotation system of the column around its own axis in order to prevent the rotation of the kit assembled on the tensioner.

This solution eliminates the radial head vibrations, it is particularly useful for the transmissions where are involved high speeds ( $v > 20$  m/min) and in all operations where the chain is subjected to strong oscillations. The anti-rotation system is particularly useful in the use of elements for the tensioning of belts, since this system allows to the roller belt tensioner to work always in the right position.

Moreover it is useful when the tensioner element is used to realize all the return unit, above all with long distances between centers.

The anti-rotation is made in two versions:

- Version "a" (Figure 2):

It considers the use of a washer with square section that it prevent completely the rotation of the column, its advantage is to be an easy and cheap solution. The picture 2 shows the difference of construction between a "TBa" anti-rotation element and a "TN" or "TB" element (figure 1) where the column has the possibility to rotate on its own axis. In the "TBa" element the rotation is prevented by a washer with square section positioned in the alluminium box body, that has square section too. In the "TN" or "TB" elements, instead, is used a washer with round section.

- Version "A" (Figure 3):

It considers the use of a kit external to the tensioner. In this case the column is revolving, in order to allow the alignment with the chain/belt, and in a second moment it is possible to stop by a screw (F) the possibility of rotation.

Базовая версия для типов TN или TB:

Basic version for types TN or TB:

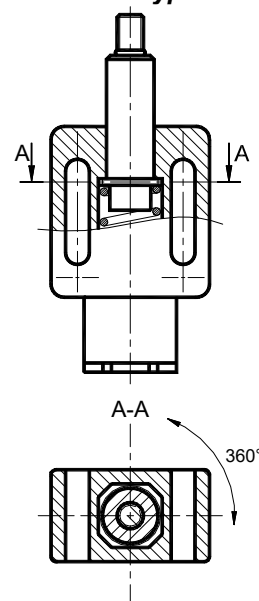


Рис. 1 / fig 1

Версия «а» / Version "a":

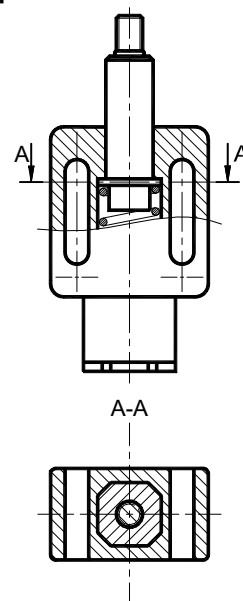
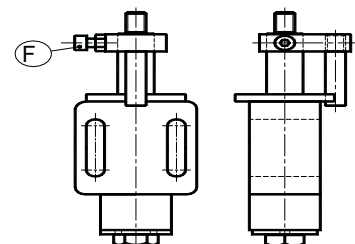


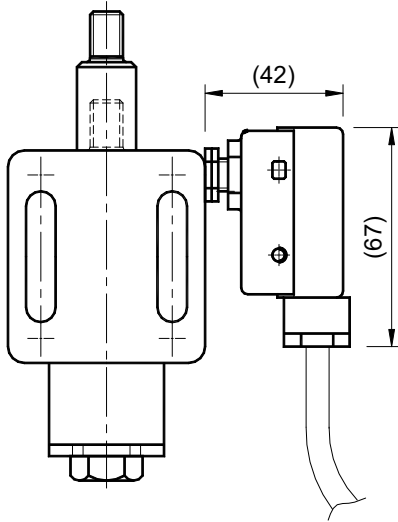
Рис. 2 / fig 2

Версия «А» / Version "A":

Рис. 3 / fig 3



**КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, тип: «Е» / TRAVEL-END SWITCH type: "E"**

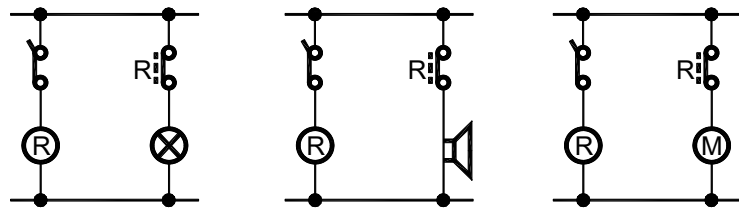


Эластичные пружинные элементы TEN BLOC могут БЫТЬ поставлены по запросу с концевым выключателем «Е». Приложения с FCE различаются, т. к. позволяют проверять и подтверждать правильность работы машины, а также получать или подавать управляющие сигналы для выполнения механических функций. Эта система особенно полезна, если нужно обеспечить целостность машины и/или обеспечить безопасность работников.



The elastic spring elements TEN BLOC can be supplied, on demand, with travel-end switch "E". The applications with FCE are various, since they allow to check and to prove the correct functioning of the machine, but also to receive or to give control signals for the carrying out of the mechanical functions. This system is particularly useful when you want to grant the integrity of the machine and/or where the workers' safety must be protected.

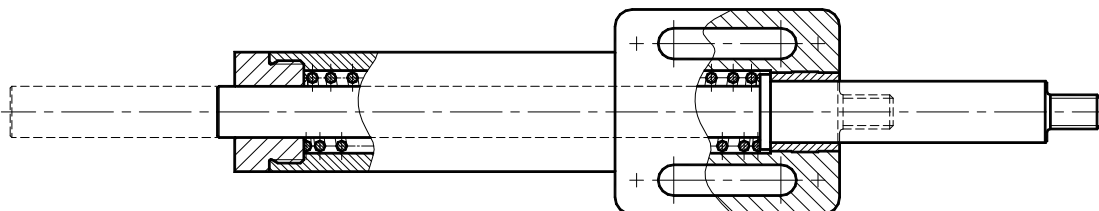
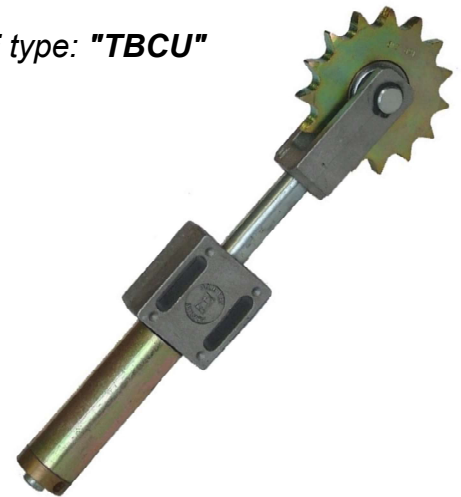
Электрическая схема: / Electrical diagram:



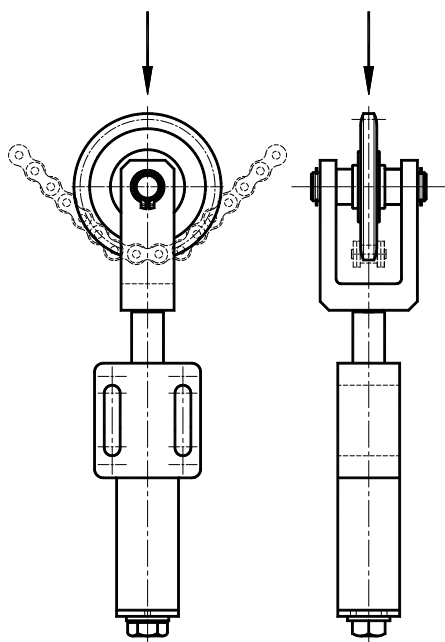
**Тип с ДВОЙНЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ: «ТВСУ» / DOUBLE SLIDE type: "TBCU"**

Исполнение с двойным скольжением TBCU, благодаря двойной опоре стойки, как на корпусе, так и на последней крышке, существенно уменьшает зазоры в муфте из-за функционального износа, обеспечивая более высокую устойчивость штока на выходе. Это решение особенно полезно для приложений с большим ходом (более 60 мм) и нагрузкой поперек оси стойки. Для получения технических характеристик этого изделия свяжитесь с нашим техническим отделом.

The execution with double slide TBCU, thanks to the double support of the column, both on the body and on the final cap, reduces significantly the coupling clearances due by the functioning wear, granting an higher stability of the rod in output. This solution is particularly useful for the applications with high travel (bigger than 60mm) and with loads trasverse to the axis of the column. For the technical specifications of this product, we suggest you to contact our technical department.



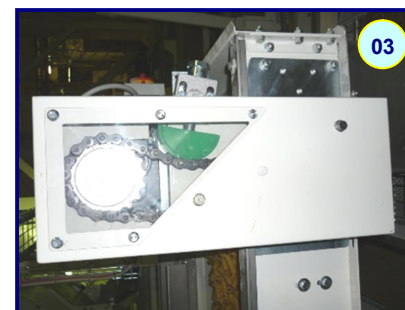
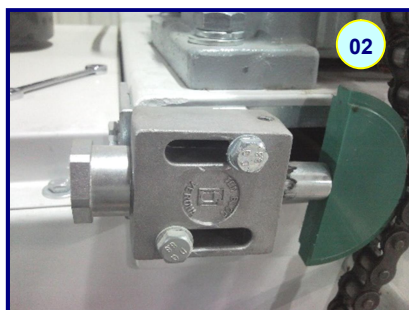
**НАТЯЖИТЕЛЬ ЦЕПИ ПРИ «УСЛОВИИ СОПРОТИВЛЕНИЯ», тип: «TBt» / CHAIN TIGHTENER IN "DRAG CONDITION" type: "TBt"**



Упругий элемент TBt позволяет удовлетворить запросы, которые рассматривают приложения при «условии сопротивления», а не при «аксиальном давлении», как по выбору функционирования, так и по необходимости сборки. Таким образом, в этом приложении цепь будет растягиваться, а не проталкиваться, как при стандартном исполнении. Для получения технических характеристик этого изделия свяжитесь с нашим техническим отделом.

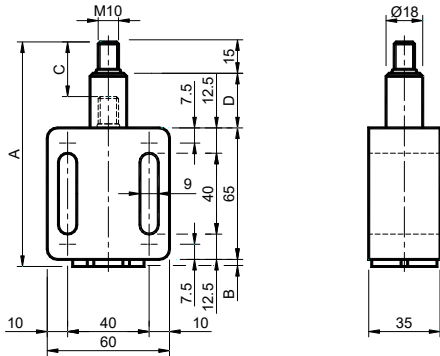
The elastic element TBt allows to comply with the inquiries that consider applications in "drag condition" instead of in "thrust", both for choices of functioning and for assembly necessity. With this application the chain will be therefore stretched instead of pushed, as for the standard executions. For the technical specifications of this product, we suggest you to contact our technical department.

**Фотографии применения / Application photos**



Упругие пружинные элементы **TEN BLOC** – тип: **TN** и **TNa**  
*TEN BLOC Elastic spring elements – Type: TN and TNa*

**TN – TNa 10/20/30**

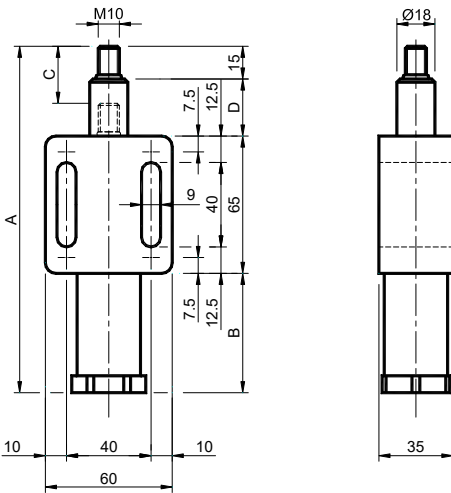


**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни.  
Стойка, крышка, цилиндры и пружина изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент без систем предварительного натяжения. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины.  
С: Перемещение натяжителя.

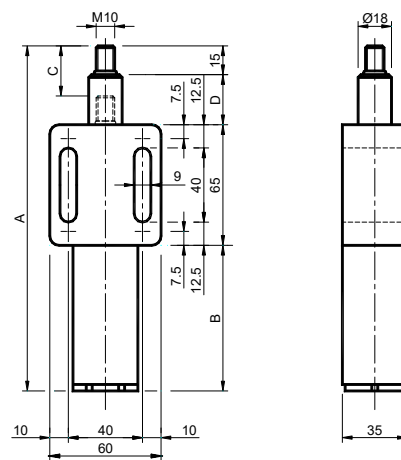


**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass.  
Column, cap, cylinders and spring made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.  
**USE** Elastic spring Element without preloading systems. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action.

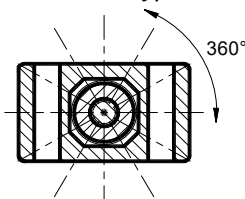
**TN – TNa 40/50**



**TN – TNa 60/70/80/90**

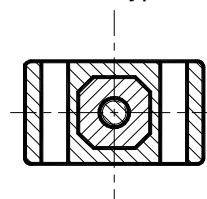


Тип TN – Type TN:



Стойка **МОЖЕТ** вращаться вокруг собственной оси на 360°, что позволяет регулировать комплект натяжителя цепи.  
*The column HAS the possibility to rotate on its own axis to allow an adjustment on the 360° of the chaintensioner kit.*

Тип TNa – Type TNa:



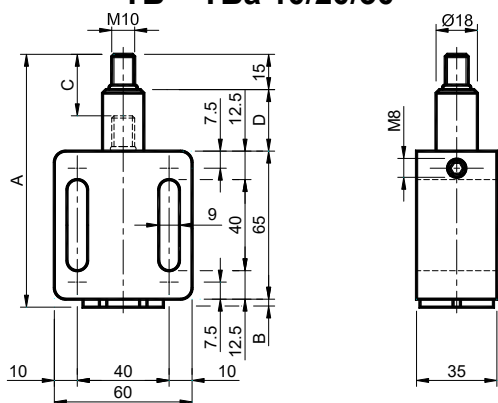
Стойка **НЕ МОЖЕТ** вращаться вокруг собственной оси. Этот элемент особенно удобно использовать в комплекте с натяжителями ремня.  
*The column HAS NOT the possibility to rotate on its own axis. This element is especially useful with the kits belt tensioners.*

Тип Type	Код. №	A	B	C	D	Усилие, Н	Тип Type	Код. №	Вес в кг
<b>TN 10</b>	TB013000	110.5	3.5	26	27	30 ÷ 100	<b>TNa 10</b>	TB013040	0.40
<b>TN 20</b>	TB013001	110.5	3.5	25	27	60 ÷ 170	<b>TNa 20</b>	TB013041	0.40
<b>TN 30</b>	TB013002	110.5	3.5	24	27	90 ÷ 250	<b>TNa 30</b>	TB013042	0.40
<b>TN 40</b>	TB013003	132.0	25.0	27	27	100 ÷ 400	<b>TNa 40</b>	TB013043	0.47
<b>TN 50</b>	TB013004	180.0	58.0	42	42 *	180 ÷ 700	<b>TNa 50</b>	TB013044	0.60
<b>TN 60</b>	TB013005	200.5	78.5	42	42 *	220 ÷ 1000	<b>TNa 60</b>	TB013045	0.85
<b>TN 70</b>	TB013006	225.5	103.5	42	42 *	340 ÷ 1500	<b>TNa 70</b>	TB013046	1.00
<b>TN 80</b>	TB013007	235.5	113.5	42	42 *	400 ÷ 2000	<b>TNa 80</b>	TB013047	1.00
<b>TN 90</b>	TB013008	275.5	153.5	42	42 *	500 ÷ 2500	<b>TNa 90</b>	TB013048	1.28

\*= Только для перемещения TNa: 27 мм / For only TNa travel: 27 mm

**TEN BLOC упругие пружинные элементы – Тип: TB и TBa**  
**TEN BLOC Elastic spring elements – Tipo: TB and TBa**

**TB – TBa 10/20/30**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, крышка, цилиндры и пружина изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент без систем предварительного натяжения. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины.

C: Перемещение натяжителя.



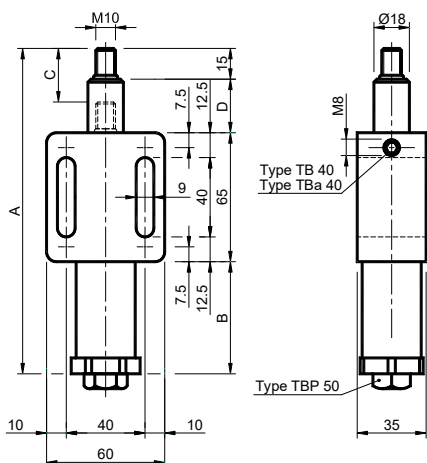
**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass. Column, cap, cylinders, screws and spring made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.

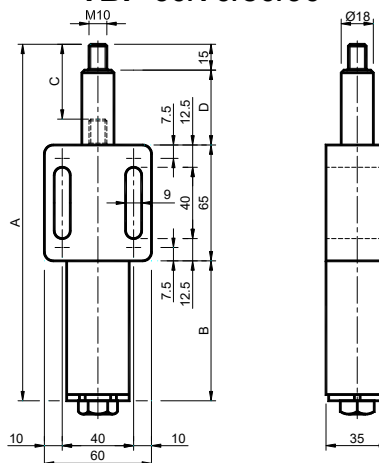
**USE** Elastic spring Element with preloading system. The recover of chain- or belt-slack takes place automatically through the spring action.

C: Tensioner travel.

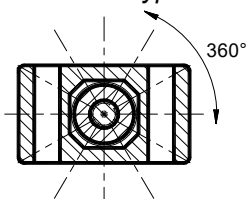
**TB – TBa 40 / TBP 50**



**TBP 60/70/80/90**



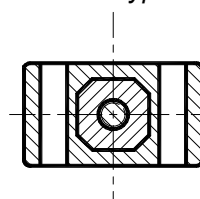
Тип TB – Type TB:



Стойка **МОЖЕТ** вращаться вокруг собственной оси на 360°, что позволяет регулировать комплект натяжителя цепи.

The column **HAS** the possibility to rotate on its own axis to allow an adjustment on the 360° of the chaintensioner kit.

Тип TBa – Type TBa:

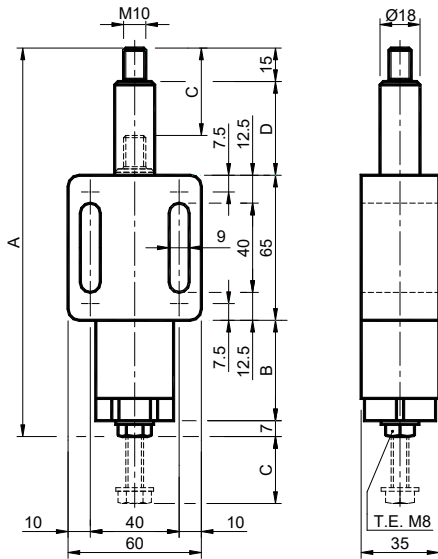


Стойка **НЕ МОЖЕТ** вращаться вокруг собственной оси. Этот элемент особенно удобно использовать в комплекте с натяжителями ремня.

The column **HAS NOT** the possibility to rotate on its own axis. This element is especially useful with the belt tensioners.

Тип Type	Код. №	A	B	C	D	Усилие, Н	Тип Type	Код. №	Вес в кг
TB 10	TB013020	110.5	3.5	26	27	30 ÷ 100	TBa 10	TB013060	0.40
TB 20	TB013021	110.5	3.5	25	27	60 ÷ 170	TBa 20	TB013061	0.40
TB 30	TB013022	110.5	3.5	24	27	90 ÷ 250	TBa 30	TB013062	0.40
TB 40	TB013023	132.0	25.0	27	27	100 ÷ 400	TBa 40	TB013063	0.47
TBP 50	TB013024	180.0	58.0	42	42	180 ÷ 700			0.60
TBP 60	TB013025	200.5	78.5	42	42	220 ÷ 1000			0.85
TBP 70	TB013026	225.5	103.5	42	42	340 ÷ 1500			1.00
TBP 80	TB013027	235.5	113.5	42	42	400 ÷ 2000			1.00
TBP 90	TB013028	275.5	153.5	42	42	500 ÷ 2500			1.28

**TEN BLOC** упругий пружинный элемент «однаправленный» – тип: **TBV**  
**TEN BLOC** Elastic spring Element “One-directional” – Type: **TBV**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, крышка, цилиндры и пружина изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** «однаправленный» упругий пружинный элемент. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Слово «однаправленный» означает, что стойка действует только как толкатель и не может свободно вдвигаться.

C: Перемещение натяжителя.

**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass.

Column, cap, cylinders and spring made of steel.

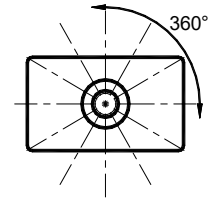
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.

**USE** Elastic spring Element “one-directional”. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The word “one-directional” means that the column has a movement only in thrust and it isn’t free to reenter.

C: Tensioner travel.



Тип Type	Код. №	A	B	C	D	Усилие, Н	Вес в кг
<b>TBV 10</b>	TB013080	145	28	30	30	30 ÷ 100	0.57
<b>TBV 20</b>	TB013081	145	28	30	30	60 ÷ 170	0.57
<b>TBV 30</b>	TB013082	145	28	30	30	90 ÷ 250	0.57
<b>TBV 40</b>	TB013083	162	45	30	30	100 ÷ 400	0.63
<b>TBV 50</b>	TB013084	187	70	30	30	180 ÷ 700	0.75
<b>TBV 60</b>	TB013085	227	98	42	42	220 ÷ 1000	0.90
<b>TBV 70</b>	TB013086	249	120	40	42	340 ÷ 1500	1.10
<b>TBV 80</b>	TB013087	257	128	42	42	400 ÷ 2000	1.15
<b>TBV 90</b>	TB013088	299	170	42	42	500 ÷ 2500	1.35



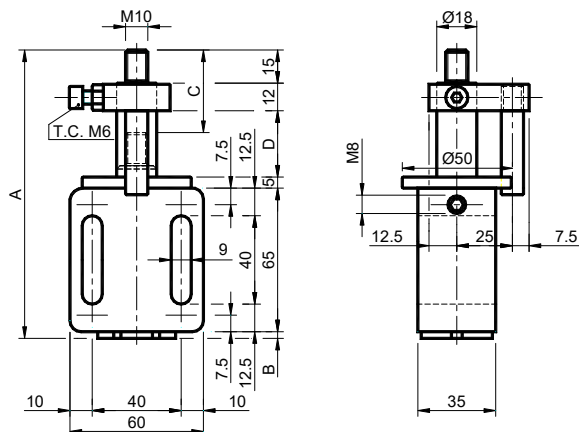
Стойка **МОЖЕТ** вращаться вокруг собственной оси на 360°, что позволяет регулировать комплект натяжителя цепи.

The column **HAS** the possibility to rotate on its own axis to allow an adjustment on the 360° of the contrast kit.



**TEN BLOC** упругий пружинный элемент «препятствующий вращению» – тип: TBA  
**TEN BLOC** Elastic spring elements "anti-rotation" – Type: TBA

**TBA 10/20/30**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Воротник изготовлен из латуни. Стойка, крышка, цилиндры, пластина, стержень, винт и пружина изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент «препятствующий вращению». Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Слово «препятствующий вращению» означает, что стойка после установки не может поворачиваться на 360°.

C: Перемещение натяжителя.



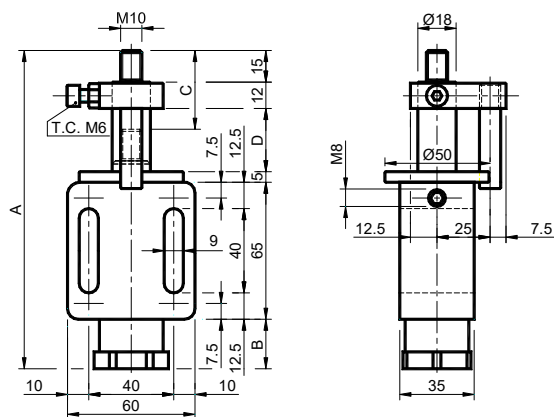
**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass. Collar made of brass. Column, cap, cylinders, plate, stake, screw and spring made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.

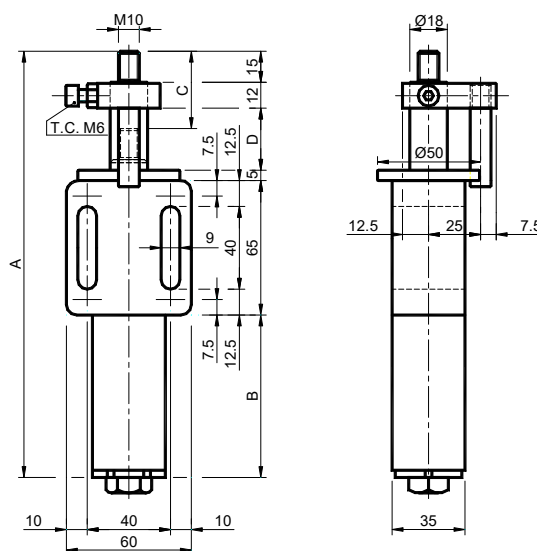
**USE** Elastic spring Element "anti-rotation". The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The word "anti-rotation" means that the column, when it is positioned, it isn't no more free to rotate to 360°.

C: Tensioner travel

**TBA 40**



**TBAP 50/60/70/80/90**

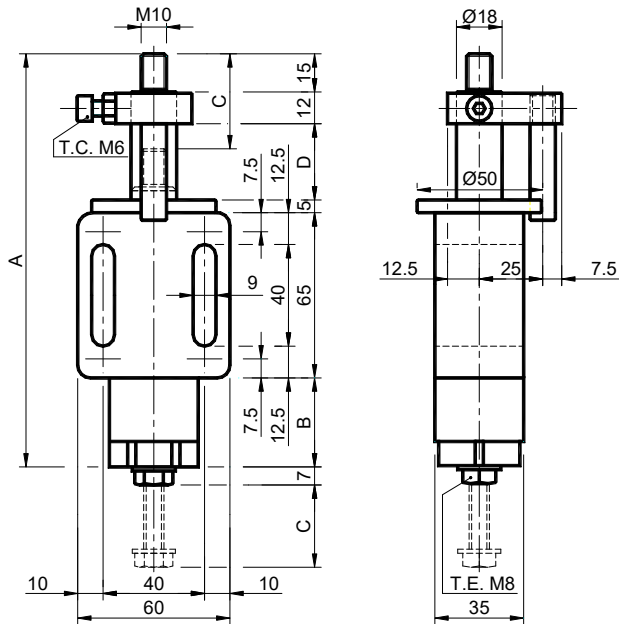


Тип Туре	Код. №	A	B	C	D	Усилие, Н	Вес в кг
TBA 10	ТВ013100	130.5	3.5	30	30	30 ÷ 100	0.58
TBA 20	ТВ013101	130.5	3.5	29	30	60 ÷ 170	0.58
TBA 30	ТВ013102	130.5	3.5	28	30	90 ÷ 250	0.58
TBA 40	ТВ013103	152.0	25.0	30	30	100 ÷ 400	0.65
TBAP 50	ТВ013104	165.5	38.5	27	30	180 ÷ 700	0.80
TBAP 60	ТВ013105	200.5	73.5	30	30	220 ÷ 1000	0.98
TBAP 70	ТВ013106	215.5	88.5	30	30	340 ÷ 1500	1.10
TBAP 80	ТВ013107	250.5	93.5	30	30	400 ÷ 2000	1.20
TBAP 90	ТВ013108	270.5	143.5	30	30	500 ÷ 2500	1.40



**TEN BLOC упругий пружинный элемент «препятствующий вращению» «однонаправленный» – тип: ТВАВ**

**TEN BLOC Elastic spring Elements “anti-rotation” “one-directional” – Type: ТВАВ**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Воротник изготовлен из латуни. Стойка, крышка, цилиндры, пластина, стержень, винт и пружина изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент «препятствующий вращению» и «однонаправленный». Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Слово «препятствующий вращению» означает, что стойка после установки не может поворачиваться на 360°. Слово «однонаправленный» означает, что стойка действует только как толкатель и не может свободно вдвигаться. C: Перемещение натяжителя.



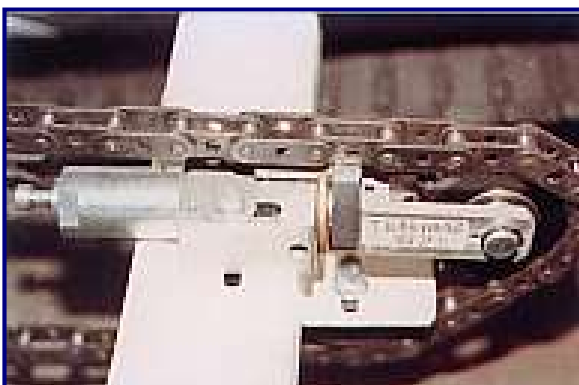
**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass. Collar made of brass. Column, cap, cylinders, plate, stake, screw and spring made of steel.

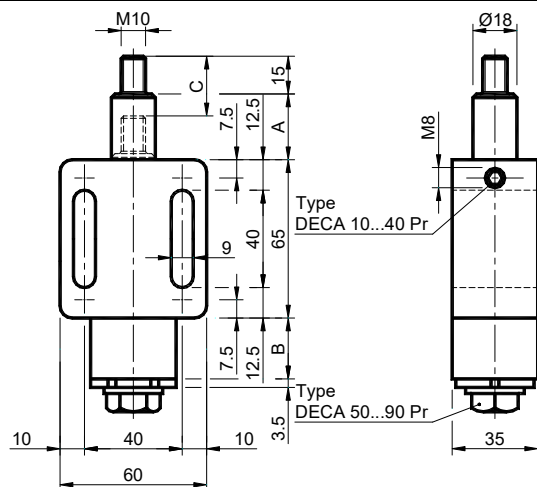
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.

**USE** Elastic spring Element “anti-rotation” and “one-directional”. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The word “anti-rotation” means that the column, when it is positioned, it isn’t no more free to rotate to 360°. The word “one-directional” means that the column has a movement only in thrust and it isn’t free to reuter.

C: Tensioner travel.

Тип Type	Код. №	A	B	C	D	Усилие, Н	Вес в кг
ТВАВ 10	ТВ013120	155	28	30	30	30 ÷ 100	0.80
ТВАВ 20	ТВ013121	155	28	30	30	60 ÷ 170	0.80
ТВАВ 30	ТВ013122	155	28	30	30	90 ÷ 250	0.80
ТВАВ 40	ТВ013123	172	45	30	30	100 ÷ 400	0.84
ТВАВ 50	ТВ013124	190	63	30	30	180 ÷ 700	0.93
ТВАВ 60	ТВ013125	212	85	30	30	220 ÷ 1000	1.10
ТВАВ 70	ТВ013126	237	110	30	30	340 ÷ 1500	1.22
ТВАВ 80	ТВ013127	242	115	30	30	400 ÷ 2000	1.24
ТВАВ 90	ТВ013128	287	160	30	30	500 ÷ 2500	1.60





**TEN BLOC** упругие пружинные элементы – Тип: **DECA**  
**TEN BLOC** упругие пружинные элементы – Тип: **DECA Pr** с системой предварительной нагрузки  
**TEN BLOC** Elastic spring Elements – Type: **DECA**  
**TEN BLOC** Elastic spring Elements – Type: **DECA Pr** with preloading system

**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, крышка, цилиндры, винт и пружины изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент. Его можно использовать как натяжитель цепи или натяжителя ремня, а также как амортизатор, замедлитель и буфер. Вы можете иметь их с системой предварительной нагрузки, чтобы облегчить сборочные операции (тип DECA Pr).

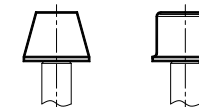
C: Перемещение элемента.

**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass. Column, cap, cylinders, screw and springs made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.

**USE** Elastic spring Element. It can be used as chain tensioner or belt tensioner but also as shock absorber, decelerator and buffer. You can have them with preloading system in order to facilitate the assembling operations (type DECA Pr).

C: Element travel.

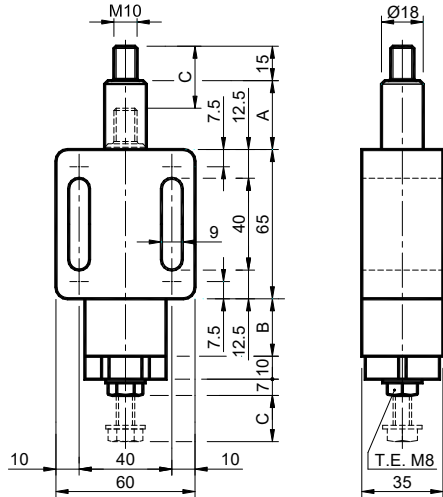


Принадлежности по запросу  
Accessories on request



DECA	M27			M35			M42			M80			M130			M200			Усилие, Н						
Типо Type	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A		B	C				
DECA 10	TB020001	27	0	27	TB020002	35	25	35	TB020003	42	35	42	TB020004	80	93	80	TB020005	130	170	130	TB020006	200	270	200	30÷ 100
DECA 20	TB020011	27	0	25	TB020012	35	25	35	TB020013	42	35	42	TB020014	80	93	80	TB020015	130	170	130	TB020016	200	270	200	60÷ 170
DECA 30	TB020021	27	0	24	TB020022	35	25	33	TB020023	42	35	42	TB020024	80	93	80	TB020025	130	170	130	TB020026	200	275	200	90÷ 250
DECA 40	TB020031	27	25	27	TB020032	35	35	35	TB020033	42	75	42	TB020034	80	110	77	TB020035	130	235	130	TB020036	200	375	200	100÷ 400
DECA 50	TB020041	27	50	27	TB020042	35	50	35	TB020043	42	60	42	TB020044	80	150	80	TB020045	130	250	130	TB020046	200	425	200	180÷ 700
DECA 60	TB020051	30	68	30	TB020052	35	75	35	TB020053	42	85	42	TB020054	80	195	80	TB020055	130	318	130	TB020056	200	585	200	220÷1000
DECA 70	TB020061	30	88	30	TB020062	35	100	35	TB020063	42	100	42	TB020064	80	235	80	TB020065	130	385	130	TB020066	200	700	197	340÷1500
DECA 80	TB020071	30	100	30	TB020072	35	100	35	TB020073	42	110	42	TB020074	80	250	80	TB020075	130	410	130	TB020076	200	700	197	400÷2000
DECA 90	TB020081	30	135	30	TB020082	35	140	35	TB020083	42	150	42	TB020084	80	335	80	TB020085	130	535	130	TB020086	200	750	198	500÷2500

DECA Pr	M27			M35			M42			M80			M130			M200			Усилие, Н						
Типо Type	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A		B	C				
DECA 10 Pr	TB020091	27	0	27	TB020092	35	25	35	TB020093	42	35	42	TB020094	80	93	80	TB020095	130	170	130	TB020096	200	270	200	30÷ 100
DECA 20 Pr	TB020101	27	0	25	TB020102	35	25	35	TB020103	42	35	42	TB020104	80	93	80	TB020105	130	170	130	TB020106	200	270	200	60÷ 170
DECA 30 Pr	TB020111	27	0	24	TB020112	35	25	33	TB020113	42	35	42	TB020114	80	93	80	TB020115	130	170	130	TB020116	200	275	200	90÷ 250
DECA 40 Pr	TB020121	27	25	27	TB020122	35	35	35	TB020123	42	75	42	TB020124	80	110	77	TB020125	130	235	130	TB020126	200	375	200	100÷ 400
DECA 50 Pr	TB020131	27	50	27	TB020132	35	50	35	TB020133	42	60	42	TB020134	80	150	80	TB020135	130	250	130	TB020136	200	425	200	180÷ 700
DECA 60 Pr	TB020141	30	68	30	TB020142	35	75	35	TB020143	42	85	42	TB020144	80	195	80	TB020145	130	318	130	TB020146	200	585	200	220÷1000
DECA 70 Pr	TB020151	30	88	30	TB020152	35	100	35	TB020153	42	100	42	TB020154	80	235	80	TB020155	130	385	130	TB020156	200	700	197	340÷1500
DECA 80 Pr	TB020161	30	100	30	TB020162	35	100	35	TB020163	42	110	42	TB020164	80	250	80	TB020165	130	410	130	TB020166	200	700	197	400÷2000
DECA 90 Pr	TB020171	30	135	30	TB020172	35	140	35	TB020173	42	150	42	TB020174	80	335	80	TB020175	130	535	130	TB020176	200	750	198	500÷2500



## TEN BLOC упругий пружинный элемент – Тип: DECA Un TEN BLOC Elastic spring Element – Type: DECA Un

**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, крышка, цилиндры, винт и пружины изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** пружинный нажимной «однонаправленный» элемент. Переменный ход и усилие. Слово «однонаправленный» означает, что стойка действует только как толкатель и не может свободно вдвигаться.

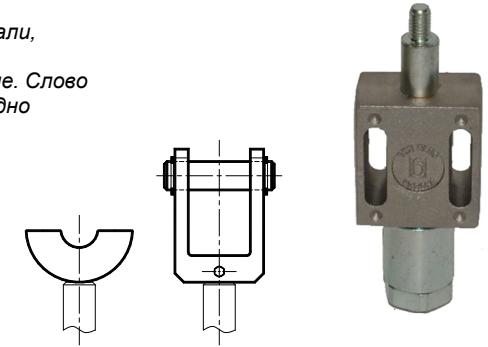
C: Перемещение элемента.

**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass. Column, cap, cylinders, screw and made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.

**USE** Spring pressure unit "one-directional". Variable travel and force. The word "one-directional" means: column has a movement only in thrust and it isn't free to re-enter.

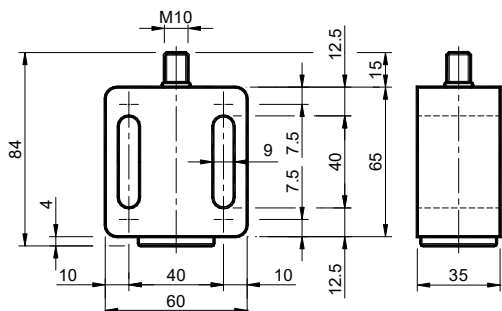
C: Element travel.



Принадлежности по запросу  
Accessories on request

DECA Un Tipo Type	M27				M35				M42				M80				M130				M200				Усилие, Н
	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	Cod. N°	A	B	C	
DECA 10 Un	TB020181	27	18	15	TB020182	35	50	35	TB020183	42	50	42	TB020184	80	100	80	TB020185	130	185	130	TB020186	200	285	198	30÷ 100
DECA 20 Un	TB020191	27	18	15	TB020192	35	50	35	TB020193	42	50	42	TB020194	80	100	80	TB020195	130	185	130	TB020196	200	285	198	60÷ 170
DECA 30 Un	TB020201	27	18	15	TB020202	35	50	35	TB020203	42	50	42	TB020204	80	100	80	TB020205	130	185	130	TB020206	200	285	198	90÷ 250
DECA 40 Un	TB020211	27	35	27	TB020212	35	50	35	TB020213	42	85	42	TB020214	80	160	80	TB020215	130	235	127	TB020216	200	375	197	100÷ 400
DECA 50 Un	TB020221	27	60	27	TB020222	35	70	35	TB020223	42	68	42	TB020224	80	160	80	TB020225	130	260	130	TB020226	200	385	200	180÷ 700
DECA 60 Un	TB020231	27	75	27	TB020232	35	88	35	TB020233	42	88	42	TB020234	80	200	80	TB020235	130	325	128	TB020236	200	585	192	220÷1000
DECA 70 Un	TB020241	27	100	27	TB020242	35	110	35	TB020243	42	110	40	TB020244	80	250	80	TB020245	130	393	127	TB020246	200	710	192	340÷1500
DECA 80 Un	TB020251	27	105	27	TB020252	35	120	35	TB020253	42	118	42	TB020254	80	260	80	TB020255	130	418	127	TB020256	200	710	192	400÷2000
DECA 90 Un	TB020261	27	150	27	TB020262	35	160	35	TB020263	42	160	42	TB020264	80	350	80	TB020265	130	545	130	TB020266	200	800	200	500÷2500

**Неподвижные элементы TEN BLOC – тип: TF / Fixed Elements TEN BLOC – Type: TF**



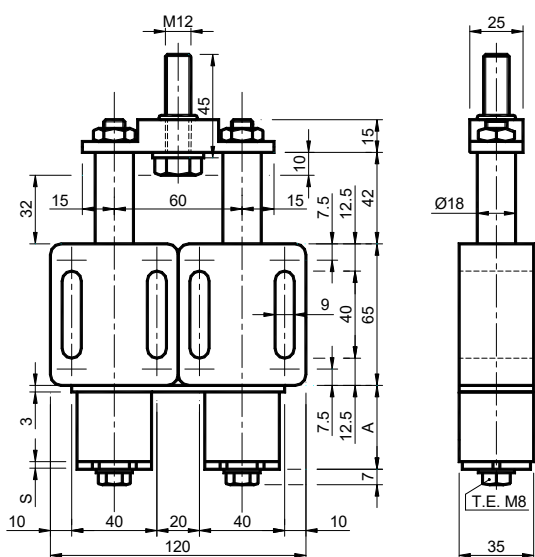
**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия. Крышка сделана из пластмассы. Винт изготовлен из стали.  
**ОБРАБОТКА:** алюминий, подвергнутый пескоструйной обработке. Винт в сыром виде.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** неподвижный элемент типа TF. Ручной натяжитель без внутренней пружины. Устранение провисания цепи или ремня необходимо производить вручную, проделав два крепежных отверстия.



**MATERIALS** Body made of aluminium. Cap made of plastic. Screw made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium. Screw at raw state.  
**USE** Fixed Element Type TF. Manual tensioner device without internal spring. The recovery of the slack of the chain or of the belt must be done manually by running the two fixing holes.

Код. **TB012990** / вес: 0,24

**Упругие пружинные элементы TEN BLOC – тип: 2TB**  
**Elastic spring Elements TEN BLOC – Type: 2TB**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, соединение, стойки, крышки, цилиндры, пластины, винты и пружины из стали.  
**ОБРАБОТКА:** алюминий подвергнут пескоструйной обработке, компоненты из оцинкованной стали, необработанная пружина с консистентной смазкой.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** «двойной» пружинный упругий элемент. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Усилие этого элемента в два раза больше, чем у одиночного элемента. Винты, выходящие из крышек натяжителя, используются для операций предварительной нагрузки.



**C:** ход натяжителя. 32 мм.  
**MATERIALS** Body made of aluminium with brushing made of brass. Stair, union, columns, caps, cylinders, plate, screws and springs made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, components made of galvanized steel, greased raw spring.  
**USE** "Double" spring elastic element. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The force of this element is twice that of a single element. The screws that come out from the caps of the tensioner are used for the operations of preloading.  
**C:** Tensioner travel: 32 mm.

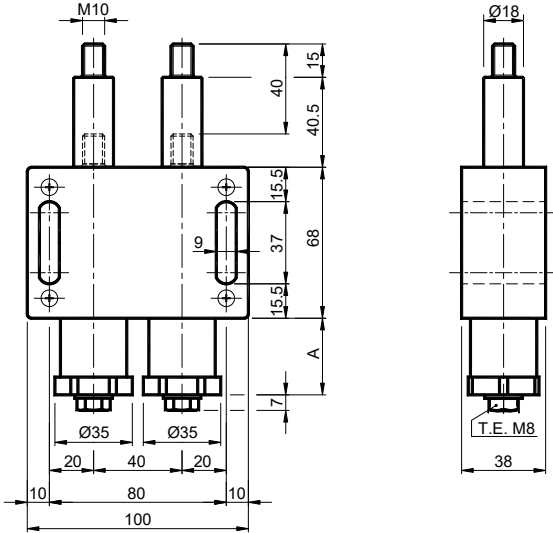
Тип Type	Код №	A	S	Усилие, Н	Вес в кг
2TB 40	TB013143	31.5	3.5	200 ÷ 800	1.40
2TB 50	TB013144	73.0	10.0	360 ÷ 1400	1.86
2TB 60	TB013145	81.5	3.5	440 ÷ 2000	1.93
2TB 70	TB013146	163.0	10.0	680 ÷ 3000	2.75

Собрано с комплектом 2V на стр. 55: / Assembled with the 2V kit of page 55:



## Упругие пружинные элементы TEN BLOC – тип: TB80 A/TB80 F Elastic spring Elements TEN BLOC – Type: TB80 A / TB80 F

### TB 80 A



**Материалы:** внутренние корпуса изготовлены из алюминия. Наружные пластины, стойки, крышки, цилиндры, винты и пружины изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** окрашенные пластины. Стойки, цилиндры и винты изготовлены из оцинкованной стали, смазанная консистентной смазкой необработанная пружина.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент конструкционной сталью снаружи. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Усилие этого элемента в два раза больше, чем у одиночного элемента. Винты, выходящие из крышек натяжителя, используются для операций предварительной нагрузки.

C: ход натяжителя: 40 мм.

**MATERIALS** Inner bodies made of aluminium. External plates, columns, cylinders, screws and springs made of steel.

**TREATMENTS** Painted plates. Columns, cylinders and screws made of galvanized steel, greased raw spring.

**USE** Elastic spring element with external structured steel. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The force of this element is twice that of a single element. The screws that come out from the caps of the tensioner are used for the operations of preloading.

C: Tensioner traver: 40 mm.

Тип Type	Код №	A	Усилие, Н	Вес в кг	Тип Type	Код №
TB80 A 10	TB013160	25.0	60 ÷ 200	1.10	TB80 F 10	TB013170
TB80 A 20	TB013161	25.0	120 ÷ 340	1.10	TB80 F 20	TB013171
TB80 A 30	TB013162	25.0	180 ÷ 500	1.10	TB80 F 30	TB013172
TB80 A 40	TB013163	56.5	200 ÷ 800	1.30	TB80 F 40	TB013173



### TB 80 F

**МАТЕРИАЛЫ:** внутренние корпуса изготовлены из алюминия. Наружные пластины, стойки, крышки, цилиндры, винты и пружины изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** окрашенные пластины. Стойки, цилиндры и винты изготовлены из оцинкованной стали, смазанная консистентной смазкой необработанная пружина.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий пружинный элемент конструкционной сталью снаружи. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Усилие этого элемента в два раза больше, чем у одиночного элемента. Винты, выходящие из крышек натяжителя, используются для операций предварительной нагрузки.

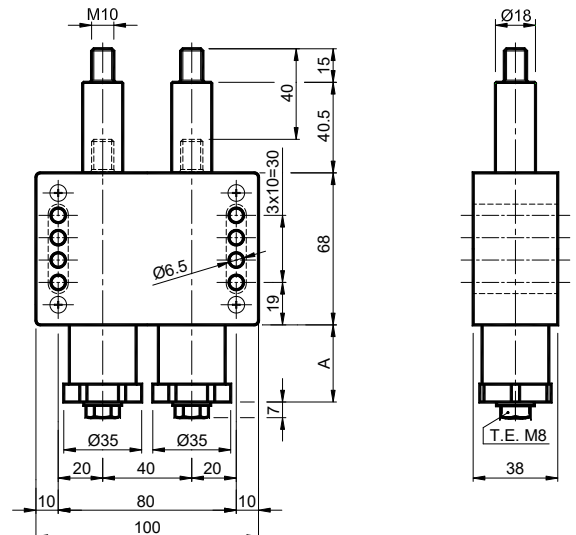
C: ход натяжителя: 32 мм.

**MATERIALS** Inner bodies made of aluminium. External plates, columns, cylinders, screws and springs made of steel.

**TREATMENTS** Painted plates. Columns, cylinders and screws made of galvanized steel, greased raw spring.

**USE** Elastic spring element with external structured steel. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The force of this element is twice that of a single element. The screws that come out from the caps of the tensioner are used for the operations of preloading.

C: Tensioner traver: 32 mm.

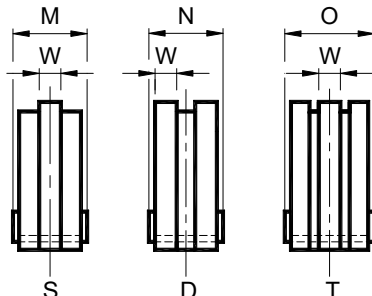
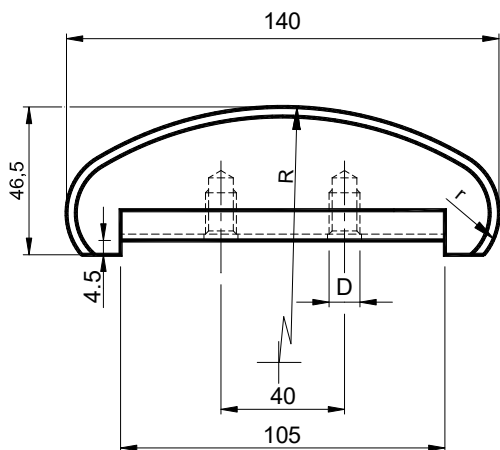


**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Полиэтиленовый скользящий блок – тип: **V80** / Polyethylene sliding block – Type: **V80**

Только для упругих элементов Ten Bloc - тип: **TB80A/F**

For the Elastic Elements Ten Bloc only – Type: **TB80A/F**



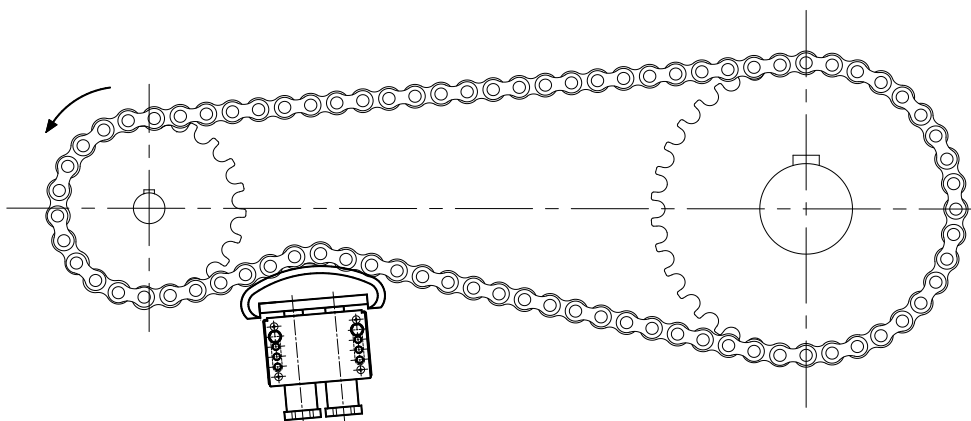
**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок изготовлен из полиэтилена высокой молекулярной плотности с элементами жесткости из стального профиля.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый профиль широкого диапазона указан для больших межцентровых расстояний. Рабочая скорость ≤20 м/мин. Рабочая температура ≤70°C.

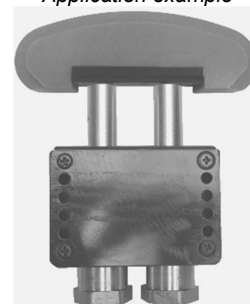
**MATERIALS** Sliding block made of polyethylene, high molecular density, with steel profile stiffness.

**USE** Semicircular profile wide-ranging indicated for large distances between centres. Operating speed ≤20 m/min. Operating temperature ≤70°C.

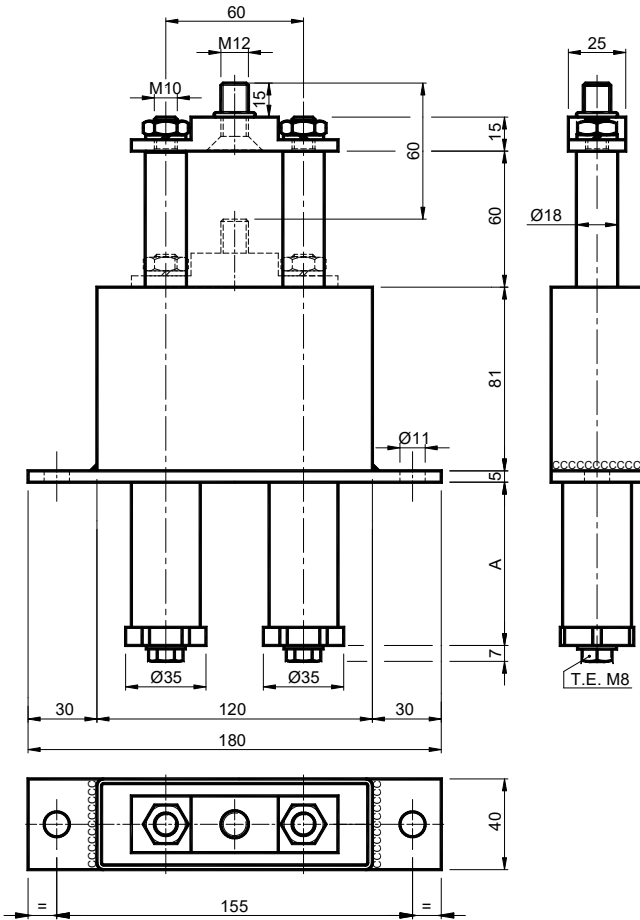
Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	r	R	W	M	N	O	D	Вес в кг		
												S.	D.	T.
V80 10-0	TB013300	TB013310	TB013320	8mm	20	120	2.5	24	24	24	M10	0.13	0.14	0.15
V80 10-1	TB013301	TB013311	TB013321	3/8" x 7/32"	20	120	5	24	24	29	M10	0.14	0.14	0.16
V80 20-1	TB013301	TB013311	TB013321	3/8" x 7/32"	20	120	5	24	24	29	M10	0.14	0.14	0.16
V80 10-2	TB013302	TB013312	TB013322	1/2" x 5/16"	20	120	7	24	24	39	M10	0.14	0.14	0.16
V80 20-2	TB013302	TB013312	TB013322	1/2" x 5/16"	20	120	7	24	24	39	M10	0.14	0.14	0.16
V80 30-2	TB013302	TB013312	TB013322	1/2" x 5/16"	20	120	7	24	24	39	M10	0.14	0.14	0.16
V80 30-3	TB013303	TB013313	TB013323	5/8" x 3/8"	20	140	9	24	29	44	M10	0.16	0.18	0.36
V80 40-3	TB013303	TB013313	TB013323	5/8" x 3/8"	20	140	9	24	29	44	M10	0.16	0.18	0.36
V80 30-4	TB013304	TB013314	TB013324	3/4" x 7/16"	20	140	11	24	34	54	M10	0.18	0.33	0.41
V80 40-4	TB013304	TB013314	TB013324	3/4" x 7/16"	20	140	11	24	34	54	M10	0.18	0.33	0.41
V80 30-5	TB013305	TB013315	TB013325	1" x 17.02mm	20	160	16	29	49	84	M10	0.26	0.56	0.86
V80 40-5	TB013305	TB013315	TB013325	1" x 17.02mm	20	160	16	29	49	84	M10	0.26	0.56	0.86
V80 40-6	TB013306	TB013316	TB013326	1"1/4 x 3/4"	20	160	18	29	59	94	M10	0.26	0.60	0.90
V80 40-7	TB013307	TB013317	TB013327	1"1/2 x 1"	20	160	24	29	74	124	M10	0.30	0.70	1.00



Пример применения  
Application example



Упругие пружинные элементы **TEN BLOC** – тип **TEN C** / Elastic spring Elements **TEN BLOC** – Type **TEN C**



**МАТЕРИАЛЫ:** внутренняя алюминиевая конструкция. Наружная конструкция из стали, стойки, цилиндры, винты и пружины из стали.

**ОБРАБОТКА:** окрашенная наружная стальная конструкция. Оцинкованные стойки, цилиндры и винты, необработанные пружины с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий элемент с пружиной в коробчатой конструкции с крепежной поверхностью. Люфт цепи или ремня восстанавливается автоматически за счет действия пружин; усилие этого элемента вдвое больше, чем у одиночного элемента. В натяжителе уже установлены винты в стопорах для предварительной нагрузки. Рабочий ход натяжителя 60 мм.

**MATERIALS** Aluminium internal structure. External structure steel, columns, cylinders, screws and springs made of steel.

**TREATMENTS** Painted external structure steel. Galvanised columns, cylinders and screws, greased raw springs.

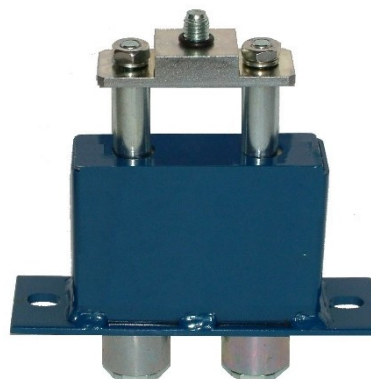
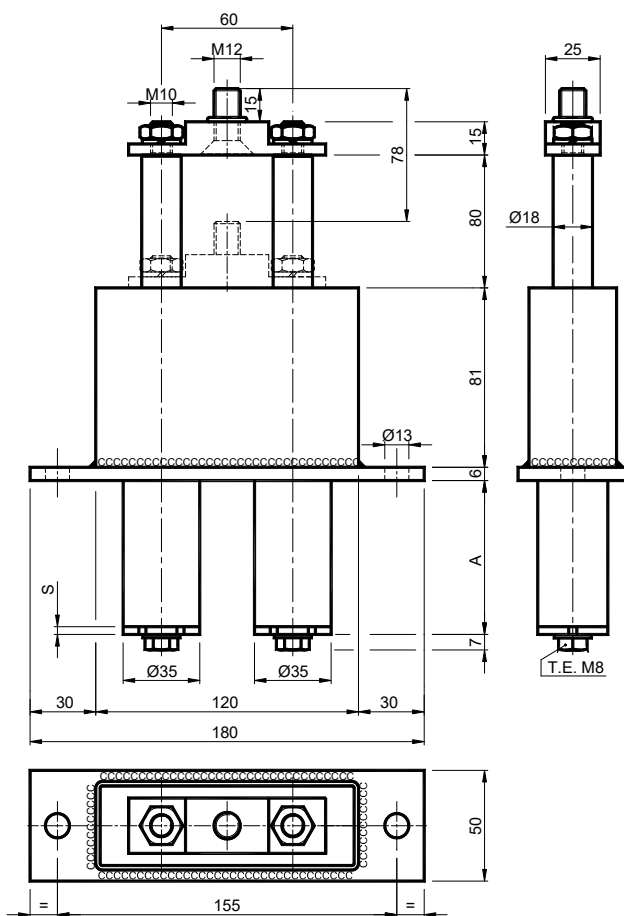
**USE** Elastic element with spring in box structure with fixing surface. Chain or belt backlash is recovered automatically through the action of the springs; the strength of this element is double that of a single element. The tensioner already has screws in its stoppers for preloading. Tensioner stroke 60 mm.

Тип Type	Код №	A	Усилие, Н	Вес в кг
<b>TEN C 10</b>	TB013180	39	60 ÷ 200	2.60
<b>TEN C 20</b>	TB013181	39	120 ÷ 340	2.60
<b>TEN C 30</b>	TB013182	39	180 ÷ 500	2.60
<b>TEN C 40</b>	TB013183	74	200 ÷ 800	3.20

Собрано с комплектом 2V на стр. 55: / Assembled with the 2V kit of page 55:



Упругие пружинные элементы **TEN BLOC** – тип **TEN B** / Elastic spring Elements **TEN BLOC** - Type **TEN B**



**МАТЕРИАЛЫ:** внутренние алюминиевые конструкции. Наружная конструкция из стали, стойки, цилиндры, винты и пружины из стали.

**ОБРАБОТКА:** окрашенная наружная стальная конструкция. Оцинкованные стойки, цилиндры и винты, необработанные пружины с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** упругий элемент с пружиной в коробчатой конструкции с крепежной поверхностью. Люфт цепи или ремня восстанавливается автоматически за счет действия пружин; усилие этого элемента вдвое больше, чем у одиночного элемента. В натяжителе уже установлены винты в стопорах для предварительной нагрузки. Рабочий ход натяжителя 78 мм.

**MATERIALS** Aluminium internal structures. External structure steel, columns, cylinders, screws and springs made of steel.

**TREATMENTS** Painted external structure steel. Galvanised columns, cylinders and screws, greased raw springs.

**USE** Elastic element with spring in box structure with fixing surface. Chain or belt backlash is recovered automatically through the action of the springs; the strength of this element is double that of a single element. The tensioner already has screws in its stoppers for preloading. Tensioner stroke 78 mm.

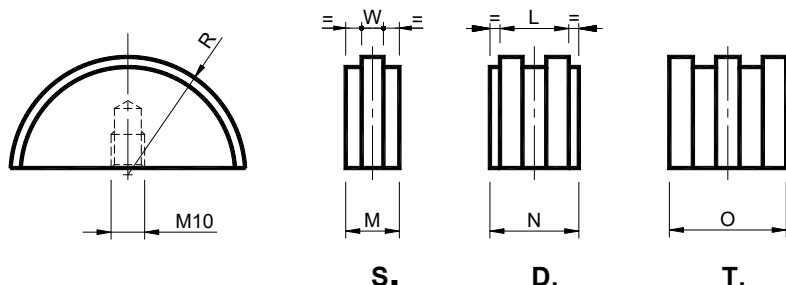
Тип Type	Код №	A	S	Усилие, Н	Вес в кг
<b>TEN B 10</b>	TB013190	91	10	60 ÷ 200	2.10
<b>TEN B 20</b>	TB013191	91	10	120 ÷ 340	2.10
<b>TEN B 30</b>	TB013192	91	10	180 ÷ 500	2.10
<b>TEN B 40</b>	TB013193	94.5	3.5	200 ÷ 800	2.30
<b>TEN B 50</b>	TB013194	134.5	3.5	360 ÷ 1400	3.20
<b>TEN B 60</b>	TB013195	194.5	3.5	440 ÷ 2000	3.60
<b>TEN B 70</b>	TB013196	244.5	3.5	680 ÷ 3000	4.10
<b>TEN B 80</b>	TB013197	244.5	3.5	800 ÷ 4000	4.10
<b>TEN B 90</b>	TB013198	319.5	3.5	1000 ÷ 5000	4.60

Собрано с комплектом 2V на стр. 55: / Assembled with the 2V kit of page 55:

Таблица выбора комплекта / KIT selection table

Цепь - Chain (DIN 8187)		Тип - Type				Размер - Size	Тип - Type		Макс. ширина ремня [мм] Max belt width [mm]
ISO	Шар Pitch	V	L	RF	RR		RAU	RAP	
									
		Стр. 49	Стр. 50	Стр. 51	Стр. 52		Стр. 53	Стр. 53	
05-B1	8 мм	V10-0 S	L10-0 S	RF10-0 S	/	10			
06-B1	3/8" x 7/32"	V10-1 S	L10-1 S	RF10-1 S	RR10-1 S	10	RAU 1	RAP 1	30
06-B1	3/8" x 7/32"	V20-1 S	L20-1 S	RF20-1 S	RR20-1 S	20	RAU 1	RAP 1	30
08-B1	1/2" x 5/16"	V20-2 S	L20-2 S	RF20-2 S	RR20-2 S	20			
08-B1	1/2" x 5/16"	V30-2 S	L30-2 S	RF30-2 S	RR30-2 S	30	RAU 2/3	RAP 2/3	40
10-B1	5/8" x 3/8"	V30-3 S	L30-3 S	RF30-3 S	RR30-3 S	30			
10-B1	5/8" x 3/8"	V40-3 S	L40-3 S	RF40-3 S	RR40-3 S	40	RAU 2/3	RAP 2/3	40
12-B1	3/4" x 7/16"	V40-4 S	L40-4 S	RF40-4 S	RR40-4 S	40			
12-B1	3/4" x 7/16"	V50-4 S	L50-4 S	RF50-4 S	RR50-4 S	50			
16-B1	1" x 17,02 мм	V50-5 S	L50-5 S	RF50-5 S	RR50-5 S	50	RAU 4-10	RAP 4-10	55
16-B1	1" x 17,02 мм	V60-5 S	L60-5 S	RF60-5 S	RR60-5 S	60	RAU 4-10	RAP 4-10	55
20-B1	1"1/4 x 3/4"	V60-6 S	L60-6 S	RF60-6 S	/	60			
20-B1	1"1/4 x 3/4"	V70-6 S	L70-6 S	RF70-6 S	/	70	RAU 5-10	RAP 5-10	85
24-B1	1"1/2 x 1"	V70-7 S	L70-7 S	RF70-7 S	/	70			
24-B1	1"1/2 x 1"	V80-7 S	L80-7 S	RF80-7 S	/	80	RAU 6-10	RAP 6-10	130
05-B2	8 мм	V20-0 D	L20-0 D	RF20-0 D	/	20			
06-B2	3/8" x 7/32"	V20-1 D	L20-1 D	RF20-1 D	RR20-1 D	20			
06-B2	3/8" x 7/32"	V30-1 D	L30-1 D	RF30-1 D	RR30-1 D	30			
08-B2	1/2" x 5/16"	V40-2 D	L40-2 D	RF40-2 D	RR40-2 D	40			
10-B2	5/8" x 3/8"	V40-3 D	L40-3 D	RF40-3 D	RR40-3 D	40			
10-B2	5/8" x 3/8"	V50-3 D	L50-3 D	RF50-3 D	RR50-3 D	50			
12-B2	3/4" x 7/16"	V50-4 D	L50-4 D	RF50-4 D	RR50-4 D	50			
12-B2	3/4" x 7/16"	V60-4 D	L60-4 D	RF60-4 D	RR60-4 D	60			
16-B2	1" x 17,02 мм	V70-5 D	L70-5 D	RF70-5 D	RR70-5 D	70			
06-B3	3/8" x 7/32"	V30-1 T	L30-1 T	RF30-1 T	/	30			
06-B3	3/8" x 7/32"	V40-1 T	L40-1 T	RF40-1 T	/	40			
08-B3	1/2" x 5/16"	V40-2 T	L40-2 T	RF40-2 T	/	40			
08-B3	1/2" x 5/16"	V50-2 T	L50-2 T	RF50-2 T	/	50			
10-B3	5/8" x 3/8"	V50-3 T	L50-3 T	RF50-3 T	/	50			
10-B3	5/8" x 3/8"	V60-3 T	L60-3 T	RF60-3 T	/	60			
12-B3	3/4" x 7/16"	V60-4 T	L60-4 T	RF60-4 T	/	60			
12-B3	3/4" x 7/16"	V70-4 T	L70-4 T	RF70-4 T	/	70			
16-B3	1" x 17,02 мм	V70-5 T	L70-5 T	/	/	70			
16-B3	1" x 17,02 мм	V80-5 T	L80-5 T	/	/	80			

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: V / Polyethylene sliding block – Type: V



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок изготовлен из полиэтилена высокой молекулярной плотности.

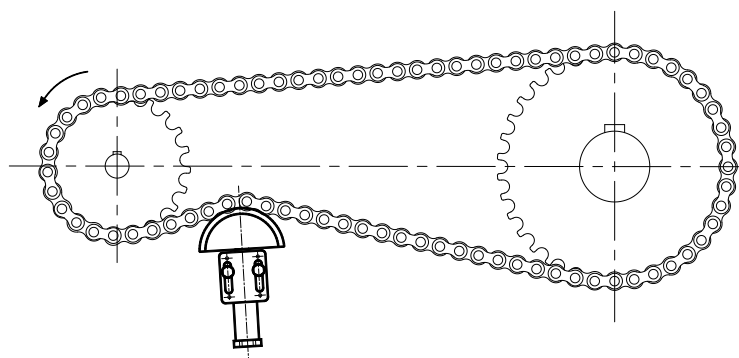
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый профиль, подходит для уменьшенных межосевых расстояний или для установки рядом с шестерней.  
Рабочая скорость ≤20 м/мин.  
Рабочая температура ≤70°C.

**MATERIALS** Sliding block made of polyethylene, high molecular density.

**USE** Semi-circular profile suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion.  
Operating speed ≤20 m/min.  
Operating temperature ≤70° C.

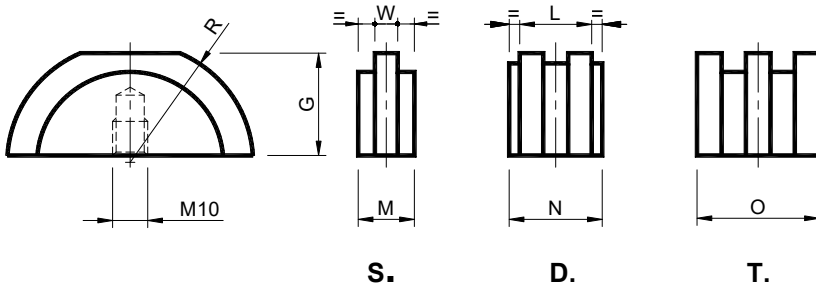
Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	R	W	M	N	O	L	Вес в кг		
											S.	D.	T.
V0	TB001060	TB001070		8mm	35	2.5	18	18	/	8	0.03	0.03	
V1	TB001061	TB001071	TB001080	3/8" x 7/32"	35	5	18	18	25	15	0.03	0.03	0.05
V2	TB001062	TB001072	TB001081	1/2" x 5/16"	35	7	18	21	34	20	0.03	0.04	0.06
V3	TB001063	TB001073	TB001082	5/8" x 3/8"	45	9	18	25	42	25	0.05	0.07	0.12
V4	TB001064	TB001074	TB001083	3/4" x 7/16"	45	11	18	30	49	30	0.05	0.08	0.14
V5	TB001065	TB001074	TB001084	1" x 17,02мм	55	16	18	47	79	47	0.08	0.19	0.31
V6	TB001066			1"1/4 x 3/4"	55	18	22	/	/	/	0.09		
V7	TB001066			1"1/2 x 1"	55	24	24	/	/	/	0.12		

Пример применения / Application example



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Полиэтиленовый скользящий блок – тип: L / Polyethylene sliding block – Type: L



Форма профиля создана таким образом, чтобы два/три ролика цепи всегда контактировали с рабочей поверхностью (рис. 1). Это решение - эффективная и недорогая альтернатива использованию больших ползунов с широким диапазоном профилей скольжения

The profile shape has been created so that there are always two/three chain rollers in contact with the work surface (fig.1). This solution is an effective and inexpensive alternative to using large sliders with extensive sliding profile ranges.

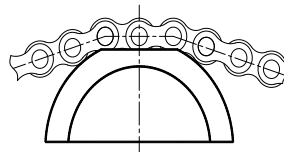


рис.1

**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок изготовлен из полиэтилена высокой молекулярной плотности.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый заниженный профиль, подходит для больших межосевых расстояний.

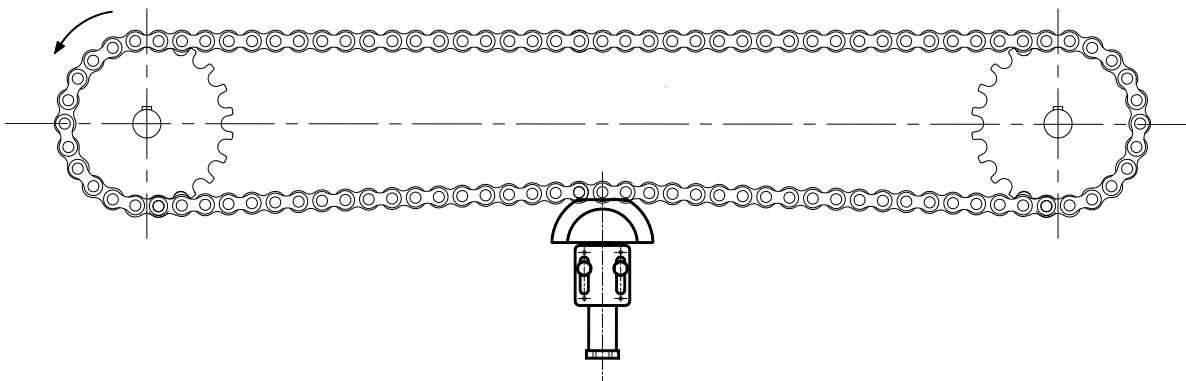
Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
 Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Sliding block made of polyethylene, high molecular density.

**USE** Semi-circular lowered profile, suitable for large interaxis. Operating speed  $\leq 20$  m/min. Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	G	R	W	M	N	O	L	Вес в кг		
												S.	D.	T.
L0	ТВ001097	ТВ001107		8 мм	30	35	2.5	18	18	/	8	0.03	0.03	
L1	ТВ001098	ТВ001108	ТВ001117	3/8" x 7/32"	30	35	5	18	18	25	15	0.03	0.03	0.05
L2	ТВ001099	ТВ001109	ТВ001118	1/2" x 5/16"	30	35	7	18	21	34	20	0.03	0.04	0.06
L3	ТВ001100	ТВ001110	ТВ001119	5/8" x 3/8"	37	45	9	18	25	42	25	0.04	0.06	0.11
L4	ТВ001101	ТВ001111	ТВ001120	3/4" x 7/16"	37	45	11	18	30	49	30	0.04	0.07	0.13
L5	ТВ001102	ТВ001112	ТВ001121	1" x 17,02мм	46	55	16	20	47	79	47	0.08	0.17	0.30
L6	ТВ001103			1"1/4 x 3/4"	46	55	18	22	/	/	/	0.08		
L7	ТВ001104			1"1/2 x 1"	46	55	24	24	/	/	/	0.11		

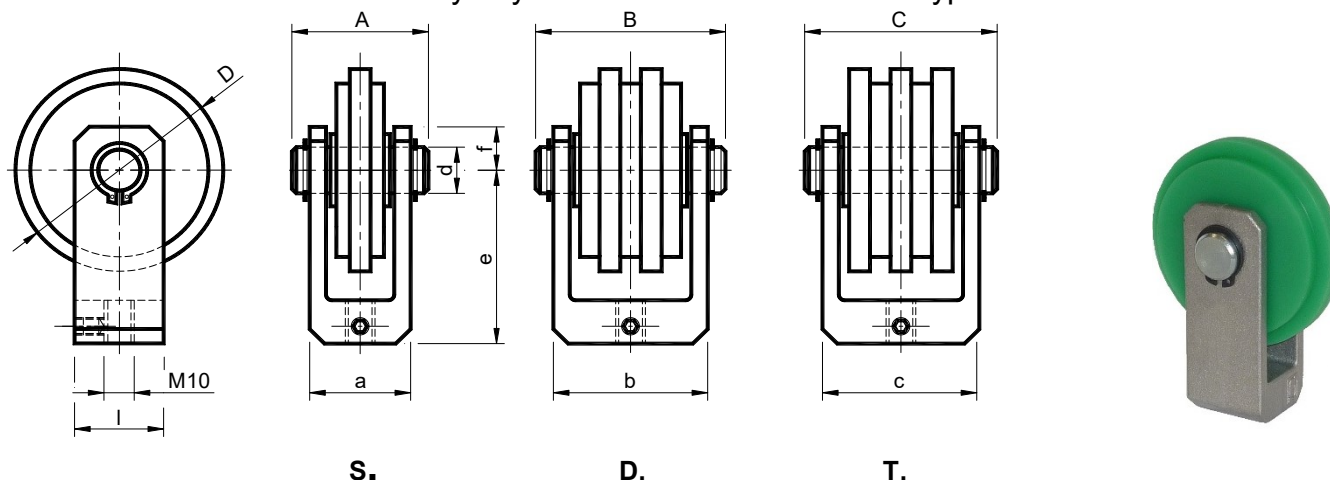
Пример применения / Application example



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Полиэтиленовая колесная пара на вилке - тип: RF

Polyethylene wheeset on the fork – Type: RF



**МАТЕРИАЛЫ:** вилка, как правило, изготовлена из алюминия, только для больших размеров ее делают из стали. Полиэтиленовое колесо высокой молекулярной плотности. Палец изготовлен из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Палец изготовлен из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на штифте.

Рабочая скорость  $\leq 30$  м/мин.  
Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** The fork is usually made of aluminium, only for bigger sizes it is made of steel. Polyethylene wheel, high molecular density. Pin made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel. Pin made of galvanized steel.

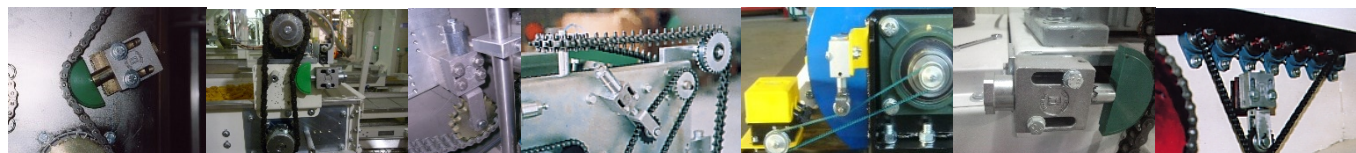
**USE** Idle wheel on the pin.

Operating speed  $\leq 30$  m/min.  
Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	a	A	b	B	c	C	d	D	e	f	l	Вес в кг		
																S.	D.	T.
RF 0	ΔТВ001315	ΔТВ001325		8 мм	30	40	30	40	/	/	16	70	60	15	30	0.18	0.19	
RF 1	ΔТВ001316	ΔТВ001326	ΔТВ001335	3/8" x 7/32"	30	40	30	40	50	60	16	70	60	15	30	0.18	0.19	0.30
RF 2	ΔТВ001317	ΔТВ001327	ΔТВ001336	1/2" x 5/16"	30	40	50	60	50	60	16	70	60	15	30	0.19	0.29	0.30
RF 3	ΔТВ001318	ΔТВ001328	○ТВ001337	5/8" x 3/8"	35	45	55	65	72	80	16	90	70	15	30	0.26	0.41	1.10
RF 4	ΔТВ001319	ΔТВ001329	○ТВ001338	3/4" x 7/16"	35	45	55	65	72	80	16	90	70	15	30	0.27	0.42	1.10
RF 5	ΔТВ001320	○ТВ001330		1" x 17.02мм	35	45	67	78	/	/	20	110	77.5	17.5	40	0.42	1.17	
RF 6	ΔТВ001321			1"1/4 x 3/4"	35	45	/	/	/	/	20	110	77.5	17.5	40	0.43		
RF 7	○ТВ001322			1"1/2 x 1"	67	78	/	/	/	/	20	110	77.5	17.5	40	0.50		

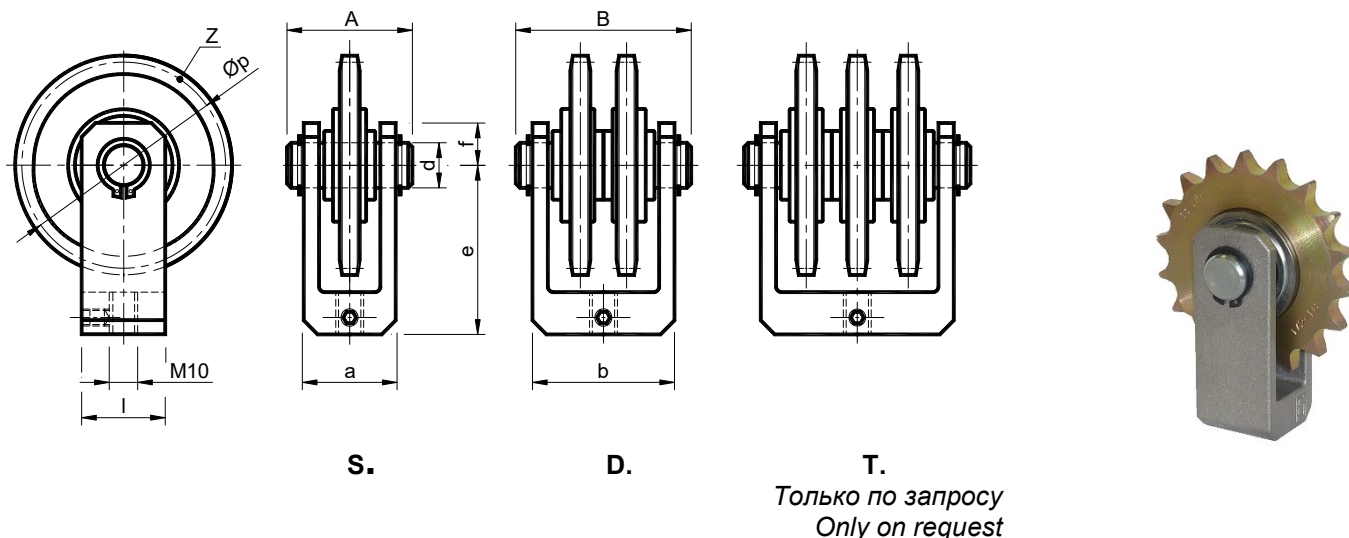
Δ: Вилка изготовлена из легкого металла литьем под давлением / Fork made of light metal die cast

○: Вилка сварена из стали / Fork made of welded steel



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

*Стальная звездочка на вилке - тип: RR*  
*Sprocket made of steel on the fork – Type: RR*



*Только по запросу*  
*Only on request*

**МАТЕРИАЛЫ:** вилка, как правило, изготовлена из алюминия, только для больших размеров ее делают из стали. Подшипник, зубчатый венец и палец изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Коронка и палец изготовлены из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на вилке. Звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных расширенных подшипниках. По запросу могут быть поставлены подшипники INA.

КОМПЛЕКТ для тройных цепей, ASA, метрических или нестандартных размеров изготавливается только по запросу.

Рабочая скорость ≤60 м/мин.  
Рабочая температура ≤100°C

**MATERIALS** The fork is usually made of aluminium, only for bigger sizes it is made of steel. The bearing, the toothed crown and the pin are made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel. Crown and pin made of galvanized steel.

**USE** Idle pin on the fork. The sprocket consists of a steel crown, installed on national enlarged bearings. On demand INA bearings can be supplied.

The KIT for triple chains, ASA, metric or not standard are made only on request.

Operating speed ≤60 m/min.  
Operating temperature ≤100°C.

Тип Type	Код № S.	Код № D.	Цепь Chain	a	A	b	B	d	e	f	l	Øp	Z	Вес в кг	
														S.	D.
RR 1	ΔТВ001353	ΔТВ001363	3/8" x 7/32"	30	40	50	60	16	60	15	30	63.90	21	0.29	0.50
RR 2	ΔТВ001354	ΔТВ001364	1/2" x 5/16"	30	40	50	60	16	60	15	30	73.14	18	0.37	0.65
RR 3	ΔТВ001355	ΔТВ001365	5/8" x 3/8"	35	45	55	65	16	70	15	30	86.39	17	0.54	0.98
RR 4	ΔТВ001356	ΔТВ001366	3/4" x 7/16"	35	45	55	65	16	70	15	30	91.63	15	0.65	1.20
RR 5	ΔТВ001357	○ТВ001367	1" x 17,02мм	35	45	67	78	20	77.5	17.5	40	98.14	12	1.00	2.33

Δ: Вилка изготовлена из легкого металла литьем под давлением / Fork made of light metal die cast

○: Вилка сварена из стали / Fork made of welded steel

**Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

Набор роликов из стали на вилке - тип: **RAU** / Набор роликов из полиамида на вилке - тип: **RAP**  
 Roller set in steel on fork – Type: **RAU** / Roller set in polyamide on fork – Type: **RAP**



**RAU**



**RAP**

**МАТЕРИАЛЫ:** RAU: вилка, подшипники, палец, проставки, ролик изготовлены из стали.  
 RAP: вилка, подшипники, палец, проставки изготовлены из стали, ролик сделан из полиамида.

PA6+MoS.

**ОБРАБОТКА:** RAU: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали.

RAP: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали.

ролик повернут на 1.6.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролик со смазанными подшипниками ZZ.

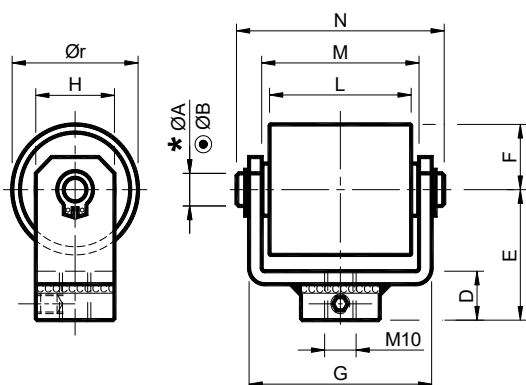
**MATERIALS** RAU: Fork, bearings, pin, spacers, roller made of steel.

RAP: Fork, bearings, pin, spacers made of steel, roller made of polyamide PA6+MoS.

**TREATMENTS** RAU: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel .

RAP: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel, the roller is turned 1.6.

**USE** Roller with ZZ greased bearings.



\* : Для ролика, изготовленного из стали. / For roller made of steel

○ : Для ролика, изготовленного из полиамида. / For roller made of polyamide

**Роликовый набор из стали**  
Roller set in steel






**Роликовый набор из полиамида**  
Roller set in polyamide

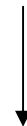
Тип Type	Код №	*  ØA	○  ØB	D	E	F	G	H	L	M	N	Ør	Тип Type	Код №	Вес В кг	
															RAU	RAP
RAU 1	AR070902	8	8	15	35	15	51	20	35	43	60	30	RAP 1	AR070886	0.24	0.16
RAU 2/3	AR070904	10	10	15	40	20	58	25	45	50	68	40	RAP 2/3	AR070888	0.46	0.29
RAU 4-10	TB002022	16	12	15	50	30	75	35	60	65	85	60	RAP 4-10	TB002032	1.16	0.65
RAU 5-10	TB002023	20	20	20	65	40	111	45	90	95	121.5	80	RAP 5-10	TB002033	2.98	1.70
RAU 6-10	TB002024	20	20	20	70	45	156	45	135	140	167	90	RAP 6-10	TB002034	5.80	2.49

Рабочее поле Working field				Рабочее поле Working field			
Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing	Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing
RAU 1	30	15000	608	RAP 1	30	8000	608
RAU 2/3	40	12000	6200	RAP 2/3	40	8000	6200
RAU 4-10	60	9500	6304	RAP 4-10	60	6000	6301
RAU 5-10	80	6500	6306	RAP 5-10	80	5000	6304
RAU 6-10	90	6500	6306	RAP 6-10	90	4500	6304

В таблице указаны приблизительные обороты. Применение должно рассматриваться в соответствии с типом использования, коэффициентом обслуживания и условиями работы.  
 The rpm indicated in the chart is approximate. The application must be considered according to the type of use, the service factor and the working conditions.

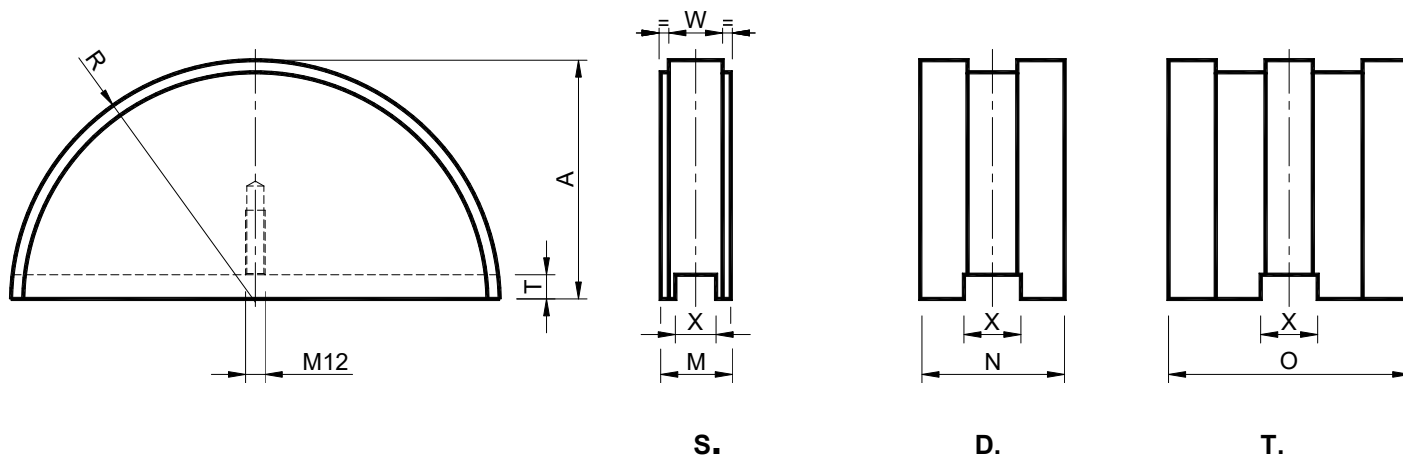
**Таблица выбора комплекта / KIT selection table**

Цепь - Chain (DIN 8187)		Тип - Type		Размер - Size	Тип - Type		Макс. ширина ремня [мм] Max belt width [mm]
ISO	Passo Pitch	2V 	2RR 		2RAU 	2RAP 	
		Стр. 55	Стр. 56	Стр. 43 46 47	Pag.57	Pag.57	
16-B1	1" x 17.02мм	2V 40-5 S	2RR 40-5 S	40	2RAU 4	2RAP 4	55
16-B1	1" x 17.02мм	2V 40-5 S	2RR 50-5 S	50			
20-B1	1"1/4 x 3/4"	2V 50-6 S	2RR 50-6 S	50	2RAU 5	2RAP 5	85
20-B1	1"1/4 x 3/4"	2V 60-6 S	2RR 60-6 S	60	2RAU 5	2RAP 5	85
24-B1	1"1/2 x 1"	2V 60-7 S	2RR 60-7 S	60	2RAU 6	2RAP 6	130
24-B1	1"1/2 x 1"	2V 70-7 S	2RR 70-7 S	70	2RAU 6	2RAP 6	130
28-B1	1"3/4 x 1"1/4	2V 60-8 S	2RR 60-8 S	60			
28-B1	1"3/4 x 1"1/4	2V 70-8 S	2RR 70-8 S	70			
32-B1	2" x 1"1/4	2V 70-9 S	2RR 70-9 S	70			
32-B1	2" x 1"1/4	2V 80-9 S	2RR 80-9 S	80			
16-B2	1" x 17.02мм	2V 50-5 D	2RR 50-5 D	50			
16-B2	1" x 17.02мм	2V 60-5 D	2RR 60-5 D	60			
20-B2	1"1/4 x 3/4"	2V 60-6 D	2RR 60-6 D	60			
20-B2	1"1/4 x 3/4"	2V 70-6 D	2RR 70-7 D	70			
24-B2	1"1/2 x 1"	2V 70-7 D	2RR 70-7 D	70			
24-B2	1"1/2 x 1"	2V 80-7 D	2RR 80-7 D	80			
28-B2	1"3/4 x 1"1/4	2V 80-8 D	2RR 80-8 D	80			
28-B2	1"3/4 x 1"1/4	2V 90-8 D	2RR 90-8 D	90			
32-B2	2" x 1"1/4	2V 90-9 D	2RR 70-9 D	90			
16-B3	1" x 17.02мм	2V 60-5 T		60			
16-B3	1" x 17.02мм	2V 70-5 T		70			
20-B3	1"1/4 x 3/4"	2V 70-6 T		70			
20-B3	1"1/4 x 3/4"	2V 80-6 T		80			
24-B3	1"1/2 x 1"	2V 90-7 T		90			



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Полиэтиленовый скользящий блок – тип: 2V / Polyethylene sliding block – Type: 2V



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок изготовлен из полиэтилена высокой молекулярной плотности.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** широкий полукруглый профиль предназначен для больших расстояний или для возврата на 180° в цепных конвейерах.

Рабочая скорость ≤20 м/мин.

Рабочая температура ≤70°C.

**MATERIALS** Sliding block made of polyethylene, high molecular density.

**USE** Semicircular profile wide-ranging indicated for large distances or for returns to 180° in chain conveyors.

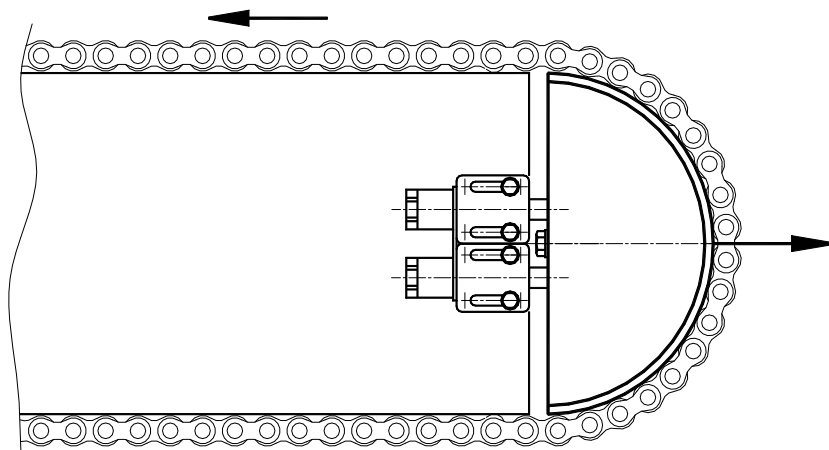
Operating speed ≤20 m/min.

Operating temperature ≤70°C.



Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	R	W	A	M	N	O	T	X	Вес в кг		
													S.	D.	T.
2V 5	ТВ001900	ТВ001920	ТВ001940	1" x 17.02мм	100	16	98	30	47	79	15	25	0.37	0.70	1.18
2V 6	ТВ001902	ТВ001922	ТВ001942	1"1/4 x 3/4"	100	18	98	30	54	91	15	25	0.37	0.80	1.35
2V 7	ТВ001904	ТВ001924	ТВ001944	1"1/2 x 1"	100	24	98	30	72	120	15	25	0.44	1.06	1.76
2V 8	ТВ001906	ТВ001926		1"3/4 x 1"1/4	150	29	148	35	88	/	15	25	1.05	2.64	
2V 9	ТВ001908	ТВ001928		2" x 1"1/4	150	29	148	35	87	/	15	25	1.05	2.64	

Пример применения / Application example

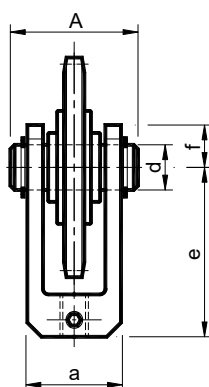
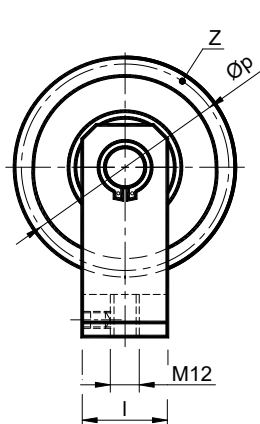


Комплект 2V можно использовать для возврата на 180° в цепном конвейере.

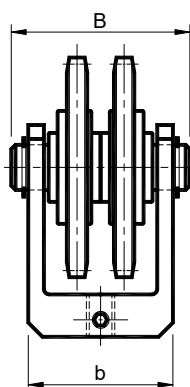
The kit 2V can be used for return at 180° in a chain conveyor.

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

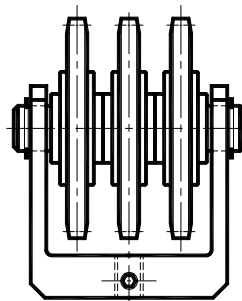
*Стальная звездочка на вилке - тип: 2RR*  
*Sprocket made of steel on the fork – Type: 2RR*



**S.**



**D.**



**T.**

Только по запросу  
Only on request



**МАТЕРИАЛЫ:** вилка изготовлена из стали или из алюминия. Подшипник, зубчатый венец и палец изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Коронка и палец изготовлены из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на вилке. Звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных расширенных подшипниках. По запросу могут быть поставлены подшипники INA.

КОМПЛЕКТ для тройных цепей, ASA, метрических или нестандартных размеров изготавливается только по запросу.

Рабочая скорость ≤60 м/мин.  
Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** The fork is made of steel or aluminium. The bearing, the toothed crown and the pin are made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel. Crown and pin made of galvanized steel.

**USE** Idle pin on the fork. The sprocket consists of a steel crown, installed on national enlarged bearings. On demand INA bearings can be supplied.  
The KIT for triple chains, ASA, metric or not standard are made only on request.

Operating speed ≤60 m/min.  
Operating temperature ≤100°C.

Тип Type	Код. № S.	Код. № D.	Цепь Chain	a	A	b	B	d	e	f	l	Øp	Z	Вес В кг	
														S.	D.
<b>2RR 5</b>	ΔТВ001960	○ТВ001980	1" x 17.02мм	35	45	67	78	20	77.5	17.5	40	98.14	12	1.00	2.33
<b>2RR 6</b>	○ТВ001963	○ТВ001983	1"1/4 x 3/4"	50	60	80	88	20	100	20	50	132.65	13	2.90	4.56
<b>2RR 7</b>	○ТВ001966	○ТВ001986	1"1/2 x 1"	50	60	105	110	20	100	20	50	135.21	11	3.30	5.40
<b>2RR 8</b>	○ТВ001969	○ТВ001989	1"3/4 x 1"1/4"	55	65	114	125	30	115	25	50	157.77	11	5.00	10.00
<b>2RR 9</b>	○ТВ001972	○ТВ001992	2" x 1"1/4"	55	65	114	125	30	125	25	50	180.34	11	7.00	14.00

Δ: Вилка изготовлена из легкого металла литьем под давлением / Fork made of light metal die cast

○: Вилка сварена из стали / Fork made of welded steel

**Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

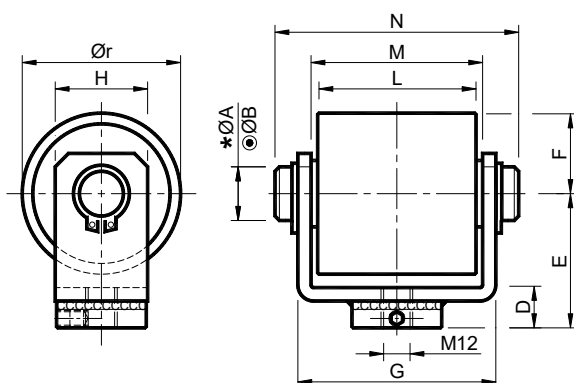
Роликовый набор из стали – тип: **2RAU** / Роликовый набор из полиамида – тип: **2RAP**  
Roller set in steel – Type: **2RAU** / Roller set in polyamide – Type: **2RAP**



**2RAU**



**2RAP**



**МАТЕРИАЛЫ:** 2RAU: вилка, подшипники, палец, проставки, ролик изготовлены из стали.

2RAP: вилка, подшипники, палец, проставки, ролик изготовлены из стали, ролик сделан из черного полиамида PA6+MoS.

**ОБРАБОТКА:** 2RAU: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали.

2RAP: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали. Ролик повернут на 1,6.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролик со смазанными подшипниками ZZ.

**MATERIALS** 2RAU: Fork, bearings, pin, spacers, roller made of steel.

2RAP: Fork, bearings, pin, spacers made of steel, roller made of black polyamide PA6+MoS.

**TREATMENTS** 2RAU: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel  
2RAP: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel, The roller is turned 1.6.

**USE** Roller with ZZ greased bearings.

: Для ролика, изготовленного из стали. / For roller made of steel

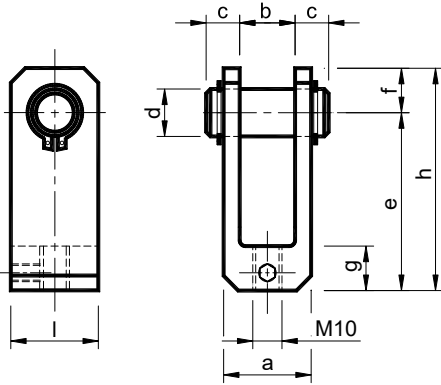
: Для ролика, изготовленного из полиамида. / For roller made of polyamide

Роликовый набор из стали Roller set in steel													Роликовый набор из полиамида Roller set in polyamide			
Тип Type	Код №	* ØA	ØB	D	E	F	G	H	L	M	N	Ør	Тип Type	Код №	Вес в кг	
															2RAU	2RAP
2RAU 4	TB002052	16	12	15	50	30	75	35	60	65	85	60	2RAP 4	TB002062	1.16	0.65
2RAU 5	TB002053	20	20	20	65	40	111	45	90	95	121.5	80	2RAP 5	TB002063	2.98	1.70
2RAU 6	TB002054	20	20	20	70	45	156	45	135	140	167	90	2RAP 6	TB002064	5.80	2.49

Рабочее поле Working field				Рабочее поле Working field			
Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing	Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing
2RAU 4	60	9500	6304	2RAP 4	60	6000	6301
2RAU 5	80	6500	6306	2RAP 5	80	5000	6304
2RAU 6	90	6500	6306	2RAP 6	90	4500	6304

В таблице указаны приблизительные обороты. Применение должно рассматриваться в соответствии с типом использования, коэффициентом обслуживания и условиями работы.  
The rpm indicated in the chart is approximate. The application must be considered according to the type of use, the service factor and the working conditions.



**Принадлежности TEN BLOC / Accessories TEN BLOC**
**Тип: Кронштейн F – Type: Bracket F**


**МАТЕРИАЛЫ:** вилка F10/F11/F12/F13/F15 алюминий (Δ).  
Вилка F16/F17: сталь (○).  
Палец изготовлен из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали.  
Палец изготовлен из оцинкованной стали.

**MATERIALS** Fork F10 / F11 / F12 / F13 / F15: aluminium (Δ).  
Fork F16 / F17: steel (○).  
Pin made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel.  
Pin made of galvanized steel.

Тип Type	Код №	a	b	c	d	e	f	g	h	l	Вес Weight в кг
F10	ΔTB001134	30	19	10.5	16	60	15	15	75	30	0.14
F11	ΔTB001135	35	19	13	16	70	15	15	85	30	0.18
F12	ΔTB001136	50	37	11.5	16	60	15	15	75	30	0.19
F13	ΔTB001137	55	37	14	16	70	15	15	85	30	0.24
F14	○TB001138	72	56	14	16	70	15	15	85	35	0.60
F15	ΔTB001139	35	19	13	20	77.5	17.5	17.5	95	40	0.28
F16	○TB001140	67	51	13	20	77.5	17.5	17.5	95	40	0.84

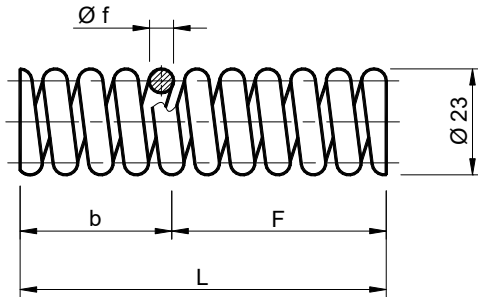
**Тип: Пружина M / Type: Spring M**

**МАТЕРИАЛЫ:** пружинная сталь.

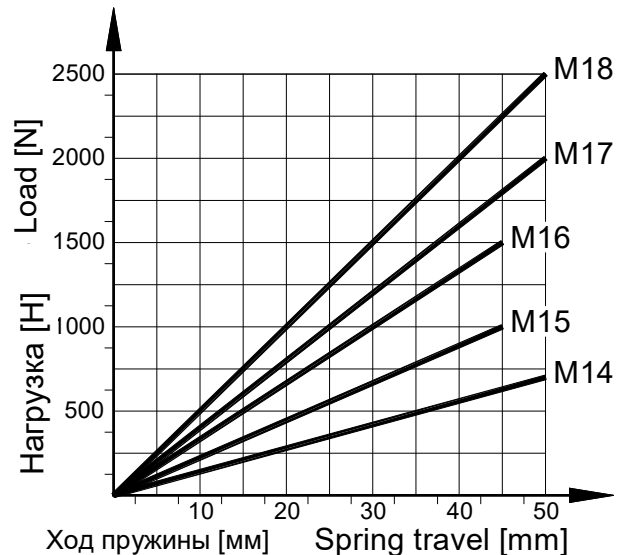
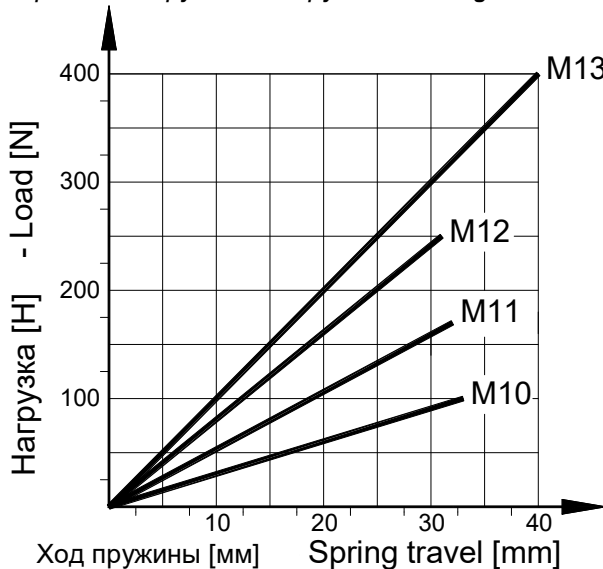
**ОБРАБОТКА:** пружины поставляются в сыром виде с обработкой маслом.

**MATERIALS** Steel for springs.

**TREATMENTS** The springs are supplied at the raw state with oiling treatment.



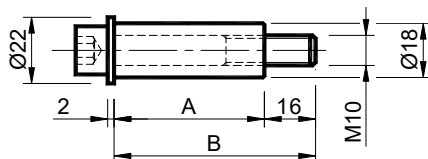
Тип Type	Код №	L	b	F	øf	Усилие, Н	Вес Weight в кг
M10	TB001158	50	17	33	2.0	0 ÷ 100	0.013
M11	TB001159	50	18	32	2.3	0 ÷ 170	0.016
M12	TB001160	50	19	31	2.5	0 ÷ 250	0.019
M13	TB001161	75	35	40	3.0	0 ÷ 400	0.041
M14	TB001162	105	55	50	3.6	0 ÷ 700	0.075
M15	TB001163	130	85	45	4.0	0 ÷ 1000	0.113
M16	TB001164	155	110	45	4.5	0 ÷ 1500	0.162
M17	TB001165	160	110	50	4.7	0 ÷ 2000	0.179
M18	TB001166	205	155	50	5.2	0 ÷ 2500	0.268

**Диаграмма нагрузка-ход пружины: / Diagram of load-travel spring:**


**Принадлежности TEN BLOC / Accessories TEN BLOC**

**Тип: Стойка B / Type: Column B**

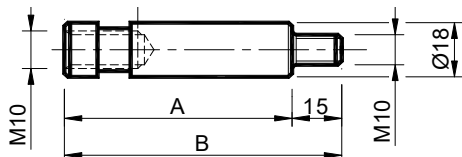
**B8 – B8 L :**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Тип Type	Код №	A	B	Вес Weight в кг
<b>B 8</b>	TB001037	47	63	0.640
<b>B 8L</b>	TB001036	62	78	0.850
<b>B 9</b>	TB001038	47	62	0.107
<b>B10</b>	TB001039	55	70	0.124
<b>B11</b>	TB001040	100	115	0.213
<b>B12</b>	TB001041	150	165	0.311
<b>B13</b>	TB001042	220	235	0.415

**B 9 / B10/B11/B12/B13 :**

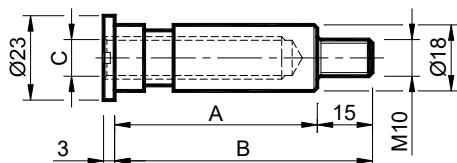


Стойки B8 и B8L имеют внутри винты с внутренним шестигранником.  
The columns B8 e B8 L are made with a head cap screw inside.

**Тип: Стойка T / Type: Column T**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком

**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

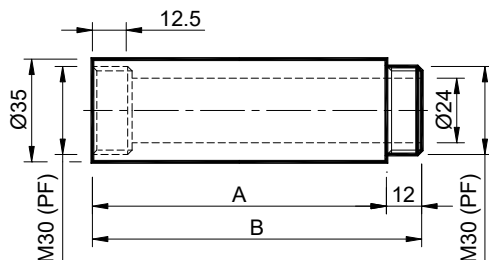


Тип Type	Код №	A	B	C	Вес Weight в кг
<b>T 9</b>	TB001047	47	62	M12	0.065
<b>T10</b>	TB001048	55	70	M12	0.078
<b>T11</b>	TB001049	100	115	M12	0.124
<b>T12</b>	TB001050	150	165	M12	0.170
<b>T13</b>	TB001051	220	235	M12	0.250
<b>T14</b>	TB001052	50	65	M 8	0.093
<b>T15</b>	TB001053	62	77	M 8	0.113

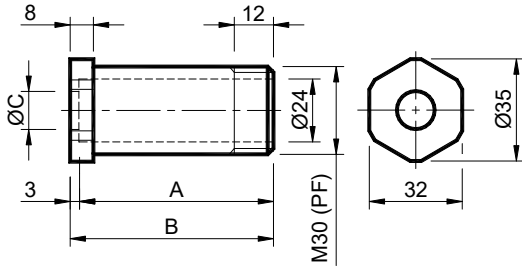
**Тип: Цилиндр D / Type: Cilinder D**

**D10 - D11 - D12 - D13 - D30:**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated



Тип Type	Код №	A	B	Вес Weight в кг
<b>D10</b>	TB001015	25	37	0.095
<b>D11</b>	TB001016	50	62	0.192
<b>D12</b>	TB001017	75	87	0.289
<b>D13</b>	TB001018	100	112	0.388
<b>D30</b>	TB001030	35	47	0.133

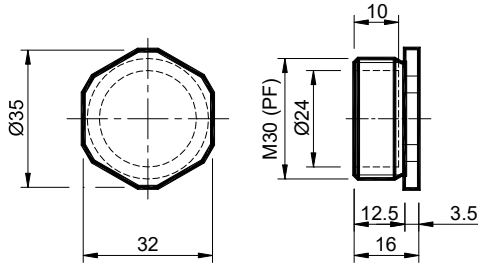
**Принадлежности TEN BLOC / Accessories TEN BLOC**
**Тип: Цилиндр D / Type: Cylinder D**
**D20 – D21**


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

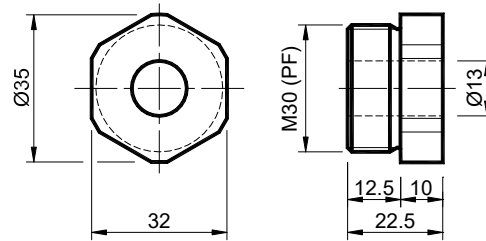
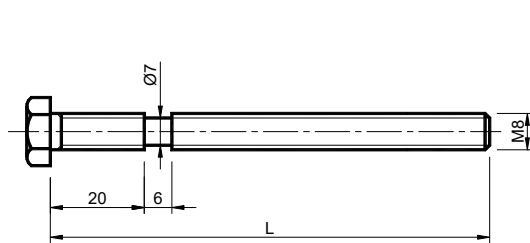
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес Weight в кг
D20	TB001023	34	37	/	0.092
D21	TB001024	67	70	12.5	0.146

**Тип: Стопор Z10 / Type: Stopper Z10**
**Код. № TB001008**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated


**Тип: Стопор Z11 / Type: Stopper Z11**
**Код. № TB001009**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

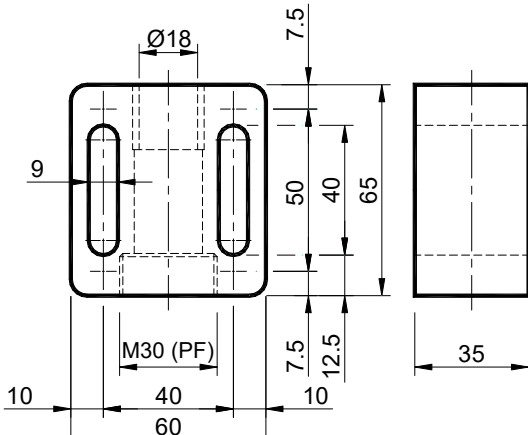

**Тип: Винт UD / Type: Screw UD**


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Тип Type	Код №	L	Вес в кг
UD 10	TB001246	60	0.025
UD 11	TB001247	95	0.035
UD 12	TB001248	120	0.043
UD 13	TB001249	130	0.047
UD 14	TB001250	140	0.051
UD 15	TB001251	150	0.055

**Тип: Корпус TN / Type: Body TN**
**Код. № TB001001**

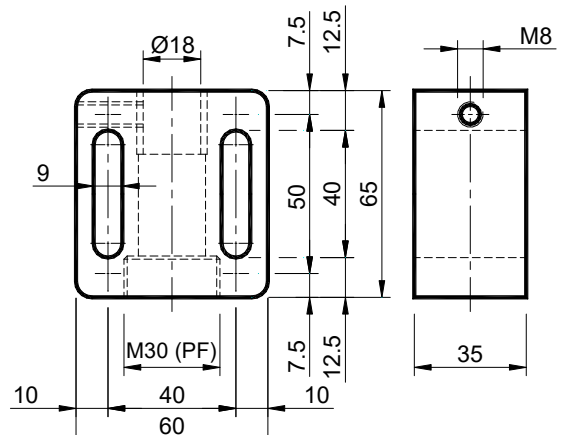
**МАТЕРИАЛЫ:** алюминий / **MATERIALS** Aluminium  
**ОБРАБОТКА** пескоструйная / **TREATMENTS** Sandblasted



Литье под давлением из алюминия с втулкой внутри  
Die casting in aluminium with bushing inside  
Вес / Weight: 0.20 kg

**Тип: Корпус ТВ / Type: Body TB**
**Код. № TB001002**

**МАТЕРИАЛЫ:** алюминий / **MATERIALS** Aluminium  
**ОБРАБОТКА** пескоструйная / **TREATMENTS** Sandblasted



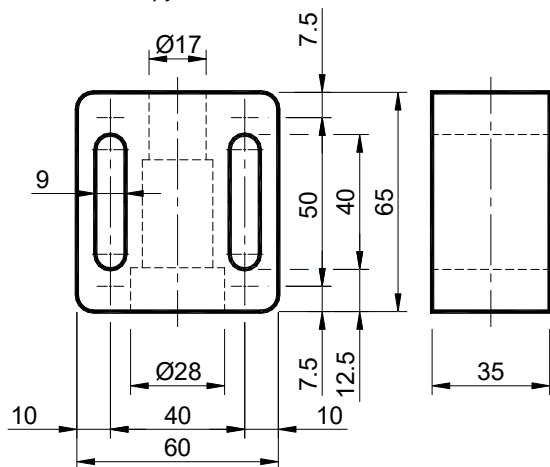
Литье под давлением из алюминия с втулкой внутри  
Die casting in aluminium with bushing inside  
Вес / Weight: 0.20 kg

**Принадлежности TEN BLOC / Accessories TEN BLOC**

**Тип: Корпус CF / Type: Body CF**

Код. № **TB001000**

**МАТЕРИАЛЫ:** алюминий / **MATERIALS** Aluminium  
**ОБРАБОТКА** пескоструйная / **TREATMENTS** Sandblasted

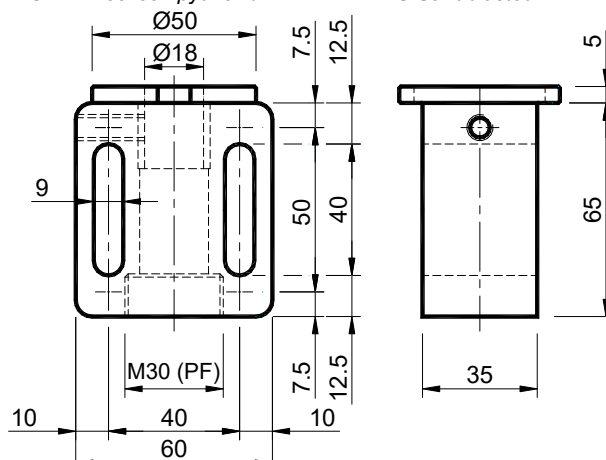


Литье под давлением из алюминия без втулки внутри  
Die casting in aluminium without bushing inside  
Вес / Weight: 0.20 kg

**Тип: Корпус ТВА / Type: Body TVA**

Код. № **TB001003**

**МАТЕРИАЛЫ:** алюминий / **MATERIALS** Aluminium  
**ОБРАБОТКА** пескоструйная / **TREATMENTS** Sandblasted

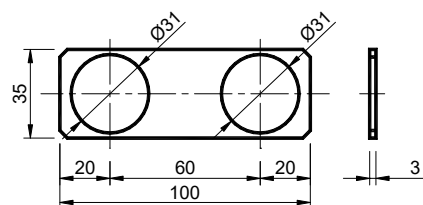


Литье под давлением из алюминия с внешним буртиком из латуни  
Die casting in aluminium with external collar made of brass  
Вес / Weight: 0.20 kg

**Тип: СОЕДИНЕНИЕ / Type: UNION**

Код. № **TB001260**

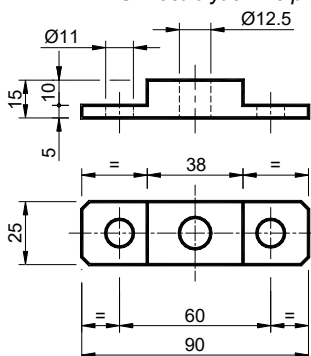
**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated



Вес / Weight: 0.38 kg

**Тип: СТОЙКА / Type: STAIR**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

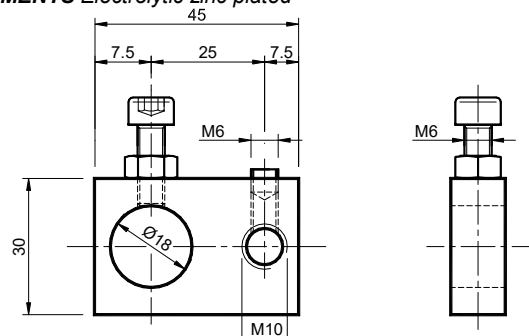


Тип Тип	Код. №	A	Вес Вес в кг
СТОЙКА 25	TB001271	25	0.14

**Тип: ПЛАСТИНА / Type: PLATE**

Код. № **TB001231**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

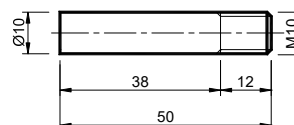


Вес / Weight: 0.10 kg

**Тип: СТОЙКА / Type: STAKE**

Код. № **TB001236**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated



Вес / Weight: 0.03 kg

Примеры применения **TEN BLOC** / Examples of application **TEN BLOC**

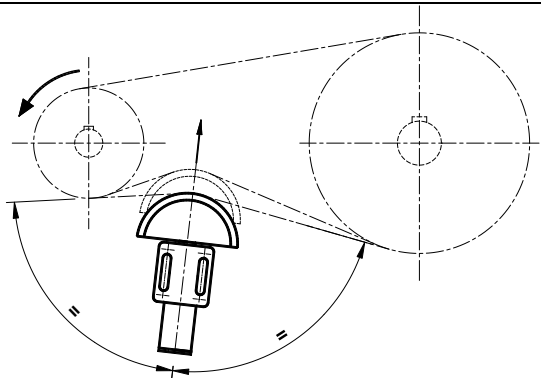


Рис. 1  
Натяжитель цепи / Chain Tensioner

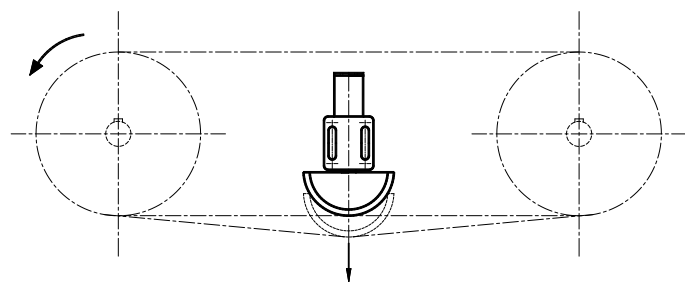


Рис. 2  
Внутренний натяжитель цепи / Internal Chain Tensioner

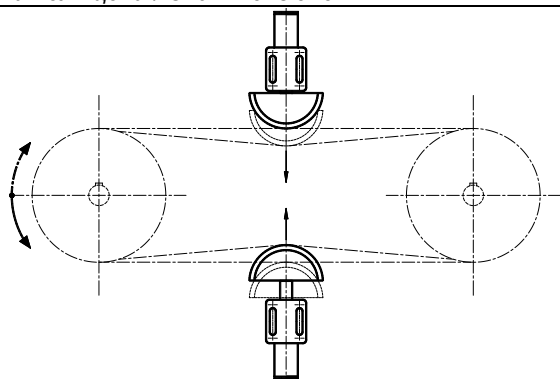


Рис. 3  
Сдвоенный натяжитель цепи с реверсивными движениями / Double Chain Tensioner for reversible movements

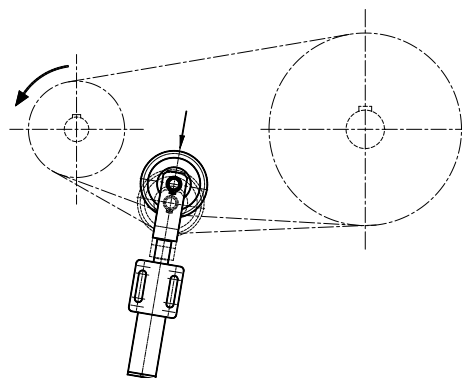


Рис. 4  
Толкающий натяжитель цепи / Pull Chain Tensioner

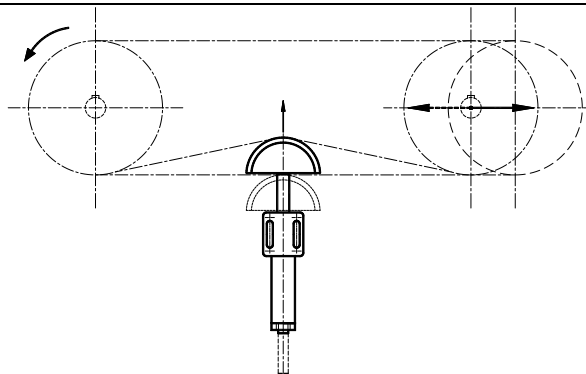


Рис. 5  
Двойная направляющая натяжителя цепи для компенсации сильного растяжения и переменного межцентрового расстояния / Double chain tensioner guide for high recoveries and variable distance between centres

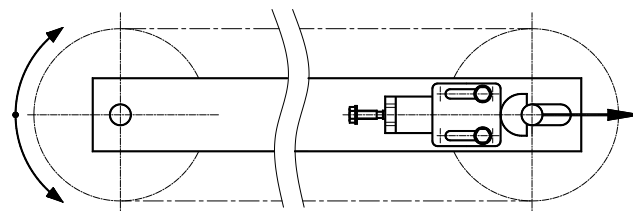


Рис. 6  
Однонаправленный натяжитель для конвейеров / One-direction tensioner for conveyors

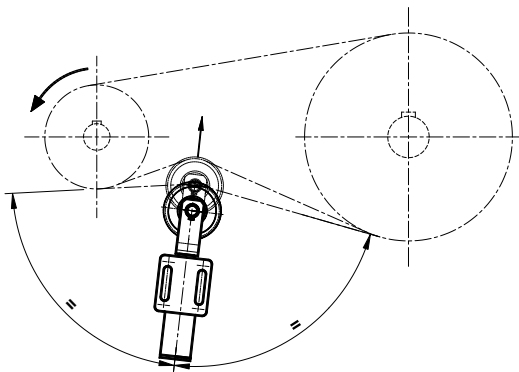


Рис. 7  
Натяжитель цепи для высокой скорости / Chain tensioner for high speed

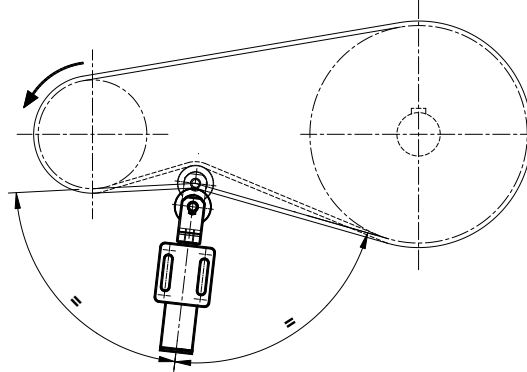


Рис. 8  
Натяжитель ремня / Belt Tensioner

## BIG TEN

ПРУЖИННЫЕ УПРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАТЯЖЕНИЯ ЦЕПЕЙ ИЛИ РЕМНЕЙ КОНВЕЙЕРОВ, ИЛИ ТРАНСМИССИЙ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ, ИЛИ ТАМ, ГДЕ ТРЕБУЮТСЯ АГРЕГАТЫ С БОЛЬШИМИ НАГРУЗКАМИ И БОЛЬШИМ ХОДОМ.

**Основные характеристики:** высокие нагрузки, большой ход, конструкция полностью изготовлена из стали, простота сборки.

Компания Tecnidea Cidue расширила ассортимент пружинных упругих элементов серией BIG TEN. Этот ассортимент изделий был спроектирован для очень тяжелых условий работы, где требуются высокие нагрузки (например, горнодобывающая промышленность, военно-морской флот, переработка стали, разрыхлители и т. д.) и компенсации большого растяжения цепи.

BIG TEN состоит из корпуса, конструкция которого полностью сварена из стали, из нее же изготовлена стойка диаметром 50 мм с полезным ходом 200 мм. Эта стойка скользит во втулке, расположенной в корпусе. На колонне можно установить несколько комплектов для цепей с большим шагом. По запросу могут быть изготовлены другие комплекты сопряжения для цепей или ремней или для датчиков давления для ведомого вала больших конвейеров. BIG TEN оснащен системой предварительной нагрузки винта, чтобы упростить сборочные операции. По запросу на BIG TEN можно также установить концевой выключатель хода для проверки работы машины. BIG TEN может быть изготовлен в однонаправленном варианте, а это значит, что он может двигаться только под действием тянущего усилия, так как реечный храповик не позволит стойке возвратиться.

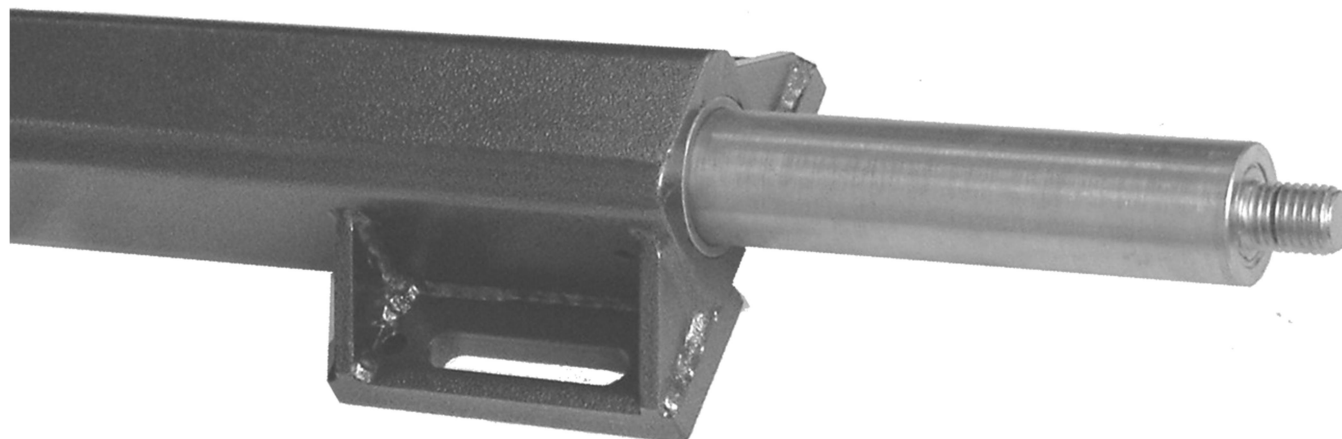
## BIG TEN

SPRING ELASTIC ELEMENTS TO TIGHTEN AUTOMATICALLY CHAINS OR BELTS FOR CONVEYORS OR TRANSMISSIONS WITH BIG DIMENSIONS OR WHERE PRESSURE UNITS WITH HIGH LOAD AND BIG TRAVEL ARE REQUIRED.

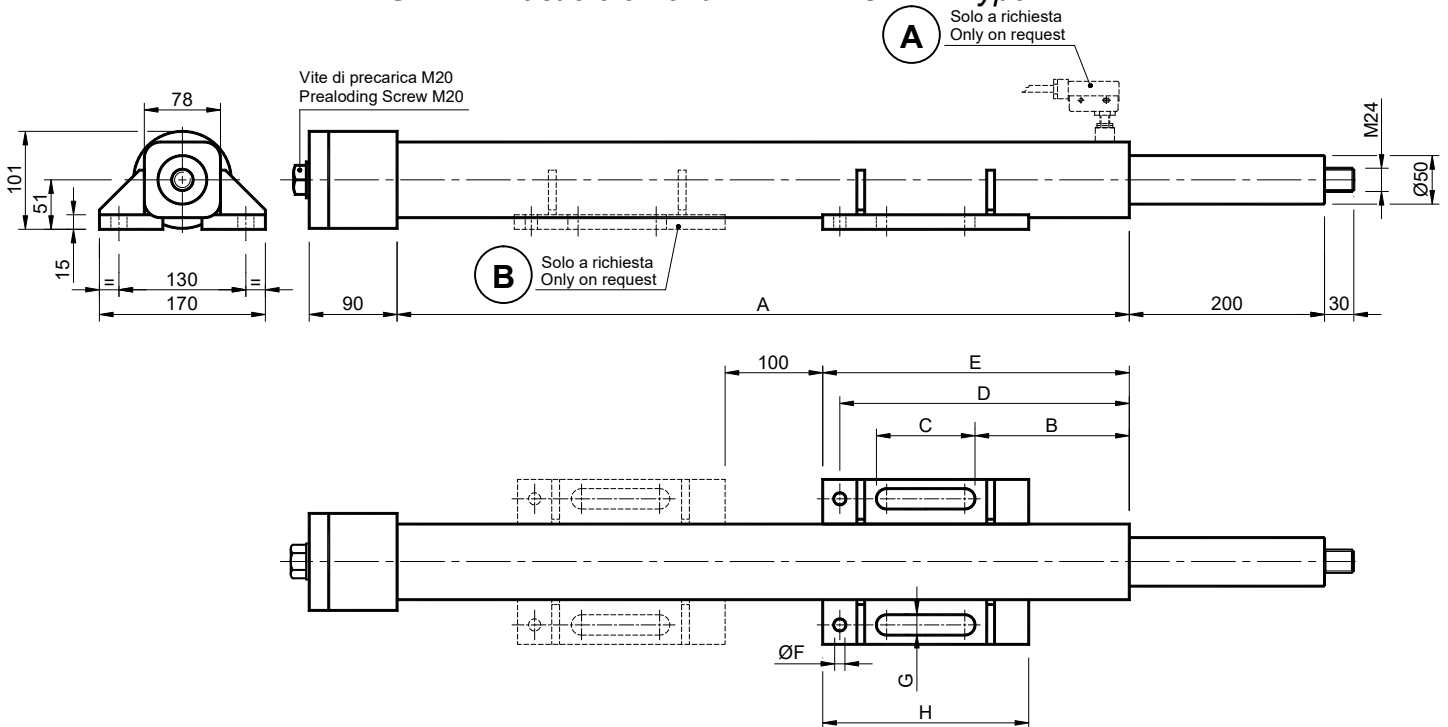
**Main features:** High loads, big travel, structure made entirely of steel, easy to assemble.

Tecnidea Cidue expanded its spring elastic elements production range with the BIG TEN series. This range of articles have been planned for very heavy uses where high loads are required (ex. mining and naval industry, steel transformation, leavening cells etc.) and large recoveries of chain.

BIG TEN is made of a body with a structure entirely made of welded steel, from which comes a column with a diameter of 50 mm with an usable travel of 200 mm. The column slides into a bushing located in the body. On the column can be mounted several Kits for chains with higher pitch. On demand we can manufacture other interface kits for chains or belts or for pressure units for the driven shift of big conveyors. BIG TEN is fitted with a screw preloading system to make the assembling operations easier. On the BIG TEN it is possible to install also, on demand, a travel end switch to test the machine's working. BIG TEN can be made in the onedirectional version, which means that it can move only in thrust conditions, since a rack ratchet gear doesn't allow the column to return.



**BIG TEN Усиленный упругий элемент HEAVY DUTY - тип: BT**  
**BIG TEN Elastic element HEAVY DUTY – Type: BT**



**МАТЕРИАЛ:** металлоконструкции, стойка и пружина изготовлены из стали. Скользящая втулка изготовлена из бронзы.

**ОБРАБОТКА:** металлоконструкции окрашены в печи, стопор, стойка и винт предварительной нагрузки изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная пружина с консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** пружинный упругий элемент для натяжения больших цепей или для прижимных устройств в трансмиссиях цепных конвейеров.

По запросу он может быть снабжен концевым выключателем «А» или второй установочной базой «В».

**MATERIAL** The carpentry, the column and the spring are made of steel. The sliding bush is made of bronze.

**TREATMENTS** Carpentry oven painted, stopper, column and preloading screw made of galvanized steel. Raw greased spring.

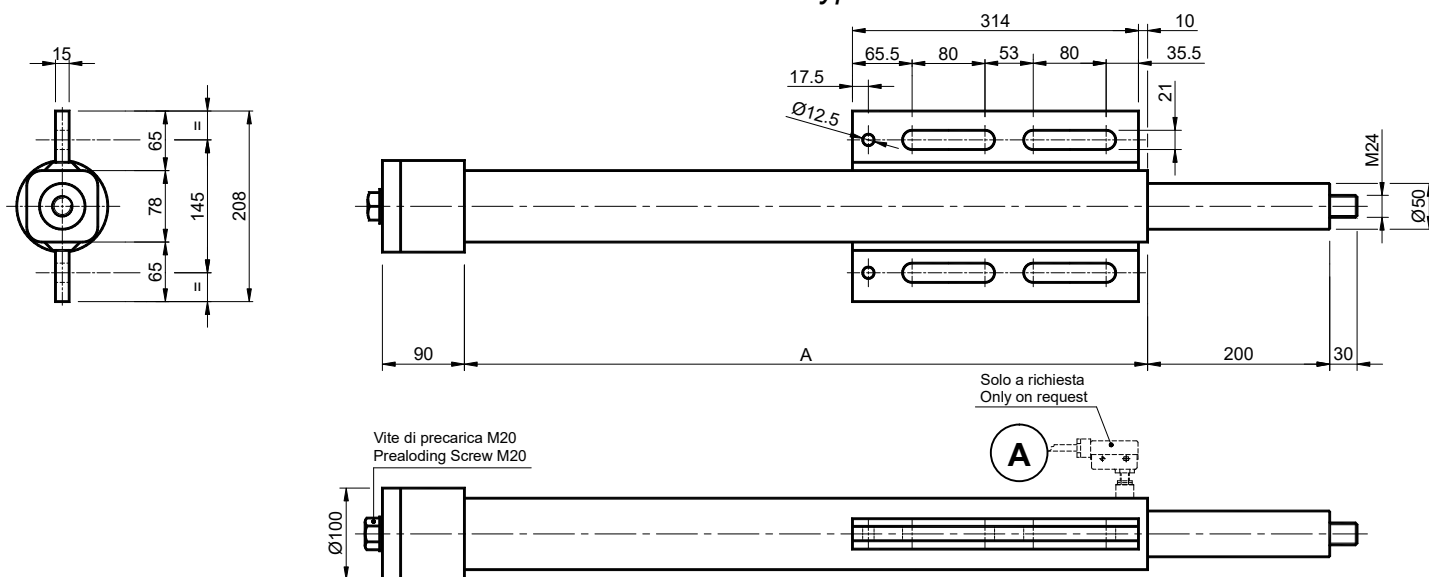
**USE** Spring elastic element to tighten big chains or for pressure units on transmissions in chain-conveyors.

On demand it can be provided with travel-end switch "A" or with a second installation base "B".

Тип Type	Код. №	A	B	C	D	E	F	G	H	макс. нагрузка в Н	Вес в кг
BT 16 250	ТВ030000	630	161	85	289	310	10.5	16.5	210	2500	24.0
BT 20 250	ТВ030005	630	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	2500	24.0
BT 16 500	ТВ030015	750	161	85	289	310	10.5	16.5	210	5000	25.0
BT 20 500	ТВ030020	750	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	5000	25.0
BT 16 750	ТВ030025	865	161	85	289	310	10.5	16.5	210	7500	26.5
BT 20 750	ТВ030030	865	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	7500	26.5
BT 16 1000	ТВ030035	1150	161	85	289	310	10.5	16.5	210	10000	30.0
BT 20 1000	ТВ030040	1150	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	10000	30.0



**BIG TEN Усиленный упругий элемент HEAVY DUTY - тип: LT с боковым соединением**  
**BIG TEN Elastic element HEAVY DUTY – Type: LT with lateral connection**

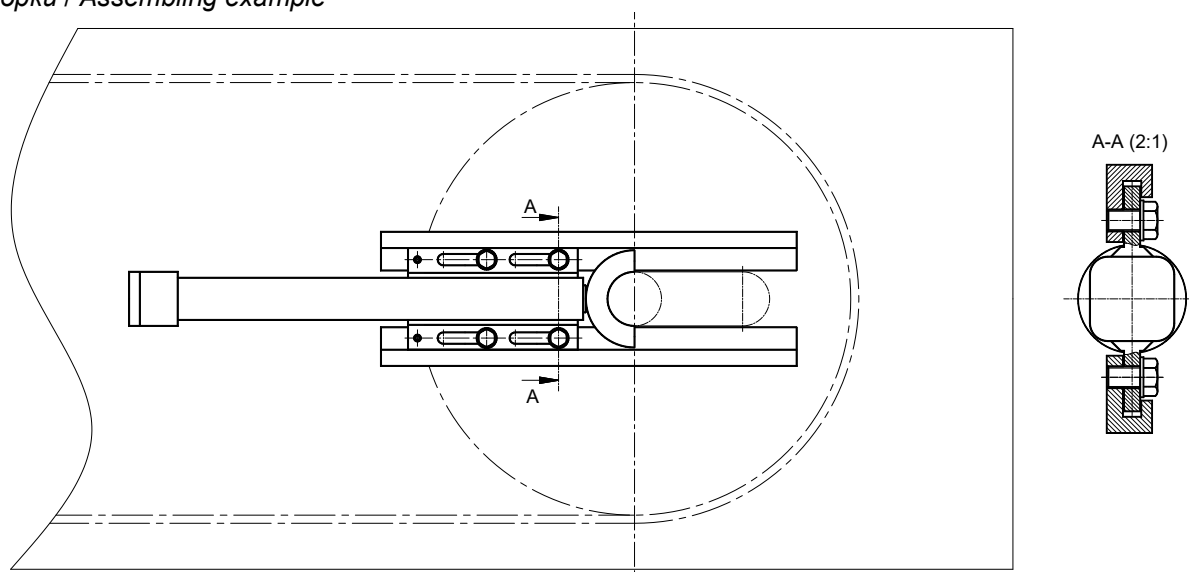


**МАТЕРИАЛ:** металлоконструкции, стойка и пружина изготовлены из стали. Скользящая втулка изготовлена из бронзы.  
**ОБРАБОТКА:** металлоконструкции окрашены в печи, стопор, стойка и винт предварительной нагрузки изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная пружина с консистентной смазкой.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** пружинный упругий элемент для натяжения больших цепей или для прижимных устройств в трансмиссиях цепных конвейеров. По запросу он может быть снабжен концевым выключателем «А».

**MATERIAL** The carpentry, the column and the spring are made of steel. The sliding bush is made of bronze.  
**TREATMENTS** Carpentry oven painted, stopper, column and preloading screw made of galvanized steel. Raw greased spring.  
**USE** Spring elastic element to tighten big chains or for pressure units on transmissions in chain-conveyors.  
On demand it can be provided with travel end switch "A".

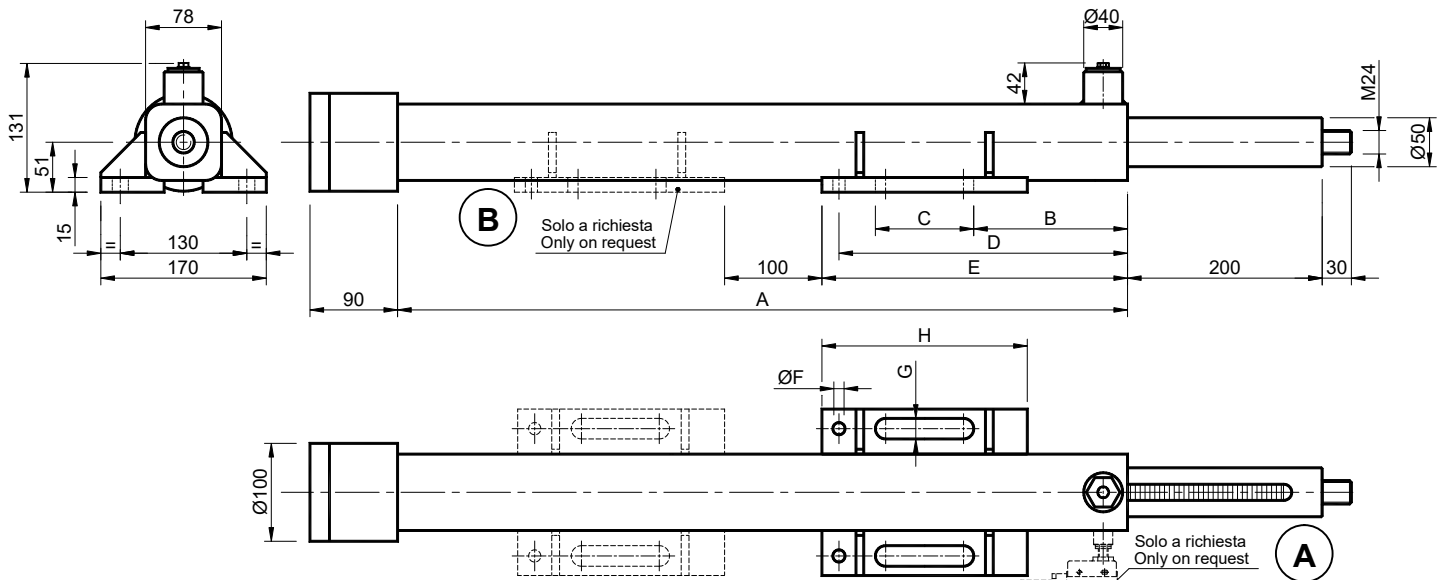
Тип Type	Код №	A	макс. нагрузка в Н	Вес в кг
LT 20 250	TB030100	630	2500	24.0
LT 20 500	TB030105	750	5000	25.0
LT 20 750	TB030110	865	7500	26.5
LT 20 1000	TB030115	1130	10000	30.0

**Пример сборки / Assembling example**



Упругий элемент BIG TEN «с боковым зацеплением» может использоваться для изготовления блоков прижима при обратном смещении больших цепных или ленточных конвейеров. Упругий элемент должен быть установлен на направляющих, которые позволяют перемещать весь блок.

The BIG TEN elastic element "with lateral hooking" can be used to get pressure units in the return shift of big chain-or belt-conveyors. The elastic element must be mounted on slides which allow the sliding of the whole unit.



**МАТЕРИАЛ:** металлоконструкции, стойка и пружина изготовлены из стали. Скользящая втулка изготовлена из бронзы.  
**ОБРАБОТКА:** металлоконструкции окрашены в печи, стопор, стойка и винт предварительной нагрузки изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная, смазанная консистентной смазкой пружина.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** «однонаправленный» пружинный упругий элемент. Компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Определение «Однонаправленный» означает, что стойка перемещается только в условиях сопротивления и не может свободно перемещаться назад. По запросу этот элемент может быть снабжен концевым выключателем «А» или второй установочной базой «В».

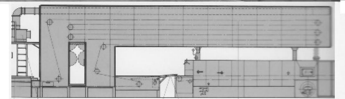
**MATERIALS** Carpentry, column and spring made of steel. The sliding bush is made of brass.  
**TREATMENTS** Oven painted carpentry, stopper, column and preloading screw made of galvanized steel. Greased raw spring.  
**USE** "One-directional" spring elastic element. The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action. The definition "One-Directional" indicates that the column has a movement only in drag conditions and it is not free to move back. On demand it can be provided with travel end switch "A" or with a second installation base "B".

Тип Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	M	Макс. нагрузка в Н	Вес в кг
UT 16 250	ТВ030150	630	161	85	289	310	10.5	16.5	210	2500	24.0
UT 20 250	ТВ030155	630	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	2500	24.0
UT 16 500	ТВ030160	750	161	85	289	310	10.5	16.5	210	5000	25.0
UT 20 500	ТВ030165	750	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	5000	25.0
UT 16 750	ТВ030170	865	161	85	289	310	10.5	16.5	210	7500	26.5
UT 20 750	ТВ030175	865	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	7500	26.5
UT 16 1000	ТВ030180	1150	161	85	289	310	10.5	16.5	210	10000	30.0
UT 20 1000	ТВ030185	1150	132.5	121	293	310	12.5	21.0	210	10000	30.0

Примеры возможных применений / Examples of possible applications:

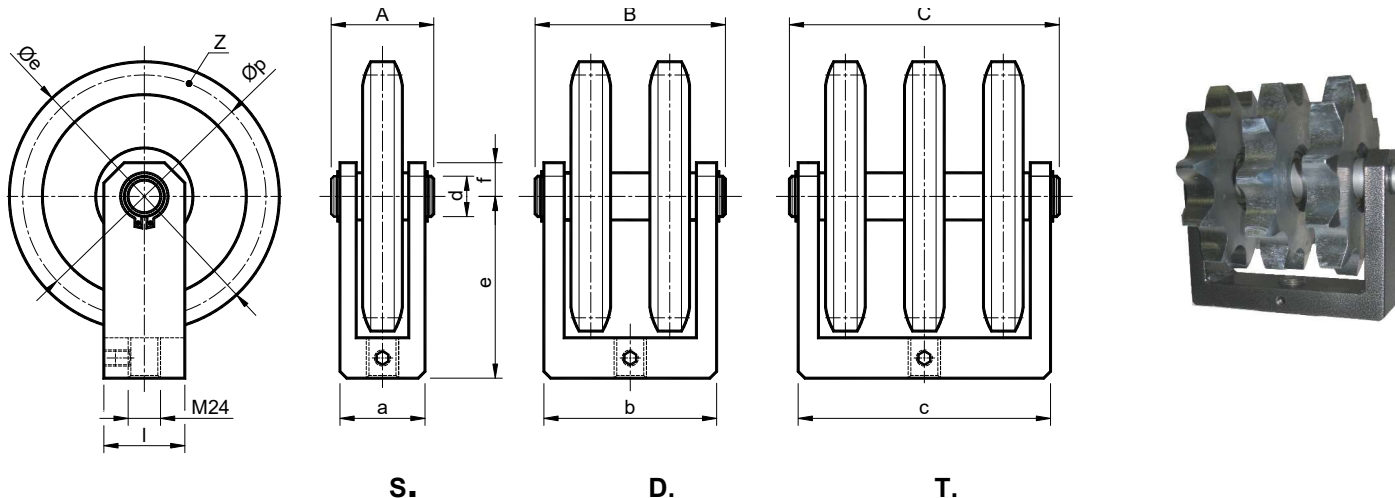


Расстойная камера.  
Cooling proofer



Заквашивающая ячейка.  
Proofer.

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
*Зубчатые натяжители из оцинкованной стали: BRR*  
*Pinion tensioners made of galvanized steel on fork – Type: BRR*



**МАТЕРИАЛЫ:** вилка, подшипник, венец, проставки и палец изготовлены из оцинкованной стали.  
**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из окрашенной стали. Венец, палец и проставки изготовлены из оцинкованной стали. Подшипники, смазанные консистентной смазкой.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточная звездочка на вилке. Звездочка состоит из стального венца, установленного на подшипниках с консистентной смазкой.  
 Рабочая скорость ≤60 м/мин.  
 Рабочая температура ≤100°C.

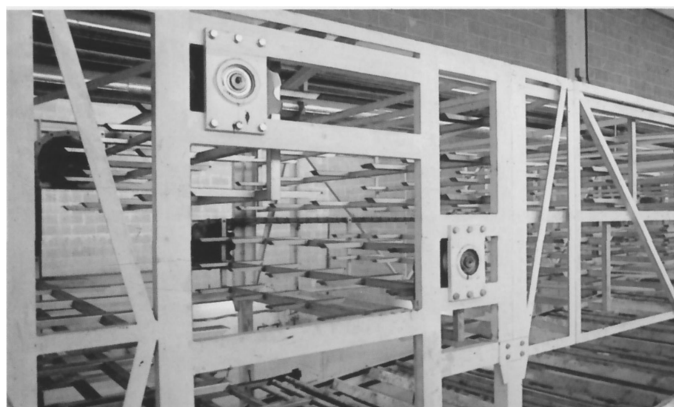
**MATERIALS** Fork, Bearing, crown, spacers and pin made of steel.  
**TREATMENTS** Fork made of painted steel. Crown, pin and spacers made of galvanized steel. Greased Bearings.  
**USE** Idle pinion on the fork. The pinion consists of a steel crown, mounted on greased bearings.  
 Operating speed ≤60 m/min.  
 Operating temperature ≤100°C.

Тип Type	Код № S.	Код № D.	Код № T.	Цепь Chain	a	A	b	B	c	C	d	e	f	l	Øp	Øe	Z	Вес в кг		
																		S.	D.	T.
<b>BRR 8</b>	TB030500	TB030510	TB030520	1"3/4 x 1"1/4	63	76	123	136	189	202	30	125	25	50	157.77	174.0	11	4.00	8.00	12.00
<b>BRR 9</b>	TB030505	TB030515	TB030525	2" x 1"1/4	63	76	128	141	189	202	30	135	25	50	180.34	200.0	11	5.00	10.00	15.00

*Примеры возможных применений: / Examples of possible applications:*



Охлаждающий конвейер.  
Cooling conveyor.



Конвейер.  
Conveyor.

## ВОЗВРАЩАТЕЛИ

ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ИЛИ РУЧНОГО НАТЯЖЕНИЯ ОБРАТНОГО ВАЛА ЦЕПНЫХ ИЛИ ЛЕНТОЧНЫХ КОНВЕЙЕРОВ, СЕТЕЙ И Т.Д.

**Основные характеристики:** Автоматический или ручной, простой в сборке и наладке, конструкция изготовлена из алюминия и стали. В собранном виде имеется множество комплектов сопряжения. По запросу компоненты могут быть изготовлены из нержавеющей стали или по индивидуальному проекту.

Компания Tecnidea Cidue разработала ряд автоматических и ручных устройств для натяжения ведомого вала цепных, ленточных, ременных, проволочных конвейеров и т. д. Эти решения позволяют помочь разработчикам отказаться от сложных и дорогостоящих систем, заменив их датчиками давления, доступными на рынке. В частности, эти изделия являются результатом плановой эволюции пружинных упругих элементов: TEN BLOC e ASSO. Обе эти модификации, в свою очередь, делятся на две категории: АВТОМАТИЧЕСКИЕ (с пружиной) и РУЧНЫЕ. Автоматические агрегаты TEN BLOC в этой части называются: DECA (упругий элемент с внутренней пружиной), DECA Pr (упругий элемент с внутренней пружиной и системой предварительной нагрузки) и DECA Un (однонаправленный упругий элемент с внутренней пружиной, но с перемещением только в условиях сопротивления). Ручные агрегаты TEN BLOC в этой части называются GRT. Устройства с автоматическим или ручным возвратом ASSO имеют многочисленные варианты установки и подразделяются на следующие марки: GRAF – GRAL – GRF – GRL – GRS.

После базовых элементов в каталоге приведены комплекты сопряжения для натяжения обратного вала конвейера, как неподвижного, так и промежуточного. Все упругие элементы могут быть оснащены F.C.E «Концевой выключатель хода» для управления работой, см. стр. 34.

## RETURN UNITS

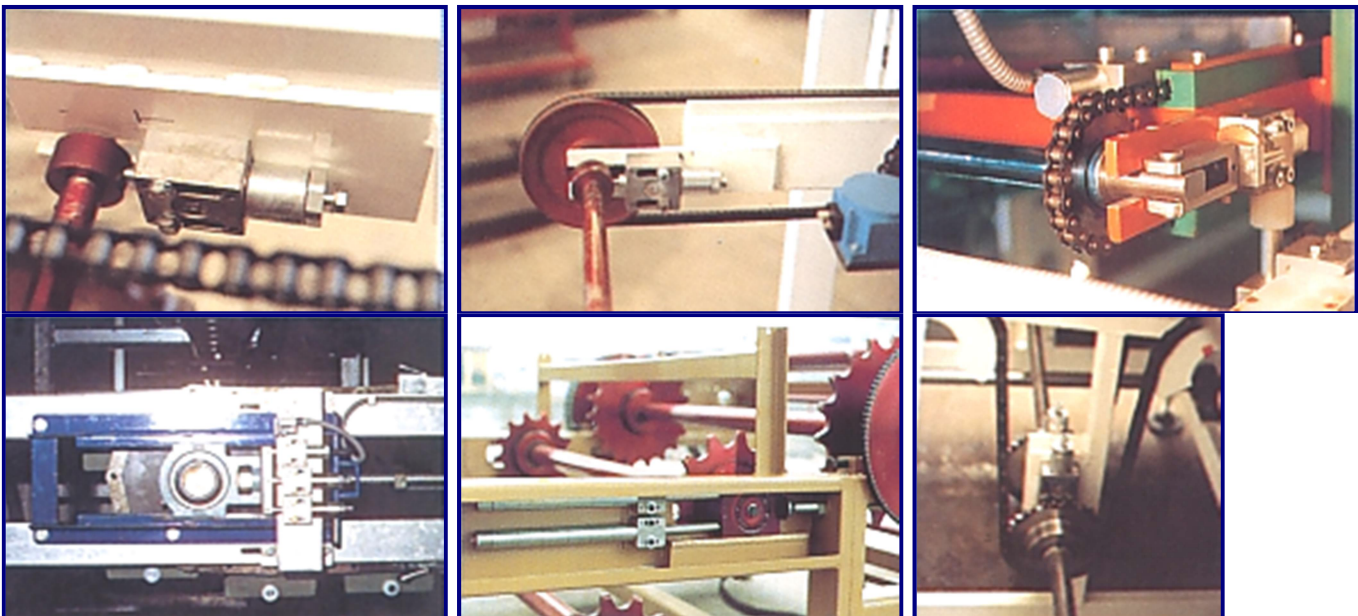
ELEMENTS TO TIGHTEN AUTOMATICALLY OR MANUALLY THE RETURN SHAFT OF CHAIN- AND BELT-CONVEYORS, NETS, ETC.

**Main features:** Automatic or manual, easy to assemble, to set, Structure made of aluminium and steel. After the assembling many interface kits. On demand components made of stainless steel or personalized manufactures.

Tecnidea Cidue has planned a range of automatic and manual products to tighten the driven shaft of chain-, ribbon-, belt-, wire mesh-conveyors etc. These solutions can help the designers to eliminate elaborate and expensive systems, replacing them with a pressure unit available on the market. Particularly these articles are the result of a planning evolution of the spring elastic elements: TEN BLOC e ASSO. Both these evolutions, in their turn, are shared into two categories: AUTOMATIC (with spring) and MANUAL. The TEN BLOC automatic units, in this part, are called: DECA (elastic element with internal spring), DECA Pr (elastic element with internal spring and preloading system) and DECA Un (one-directional elastic element with internal spring but with movement only in drag conditions). The TEN BLOC manual units of this part are called GRT.














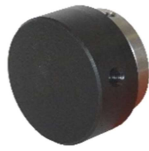



The ASSO automatic or manual return units offer innumerable installation choices and are classed with the following marks: GRAF – GRAL – GRF – GRL – GRS.

After the basic elements there are some interface kits to stretch the return shift of the conveyor both fixed and idle. All the elastic elements can be equipped with F.C.E "Travel-end switch" for the operation control, see at page 34.



АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ: / PRODUCT RANGE:

«- ЗАПАТЕНТОВАНО»

			
<b>DECA</b> стр. 74	<b>DECA Pr</b> стр. 75	<b>DECA Un</b> стр. 75	<b>E.</b> стр. 34
			
<b>GRT</b> стр. 77	<b>GRAF</b> стр. 78	<b>GRAL</b> стр. 78	<b>GRF</b> стр. 79
			
<b>GRL</b> стр. 80	<b>GRS</b> стр. 81	<b>ML</b> стр. 83	<b>MR</b> стр. 84
			
<b>MF</b> стр. 85	<b>SFC</b> стр. 86	<b>SFA</b> стр. 86	<b>AFC</b> стр. 87
			
<b>AFA</b> стр. 87	<b>UCC</b> стр. 88	<b>SCH</b> стр. 88	

Примеры размещения эластичного элемента TEN BLOC типа DECA на цепном конвейере.  
Positioning examples of a TEN BLOC Elastic Element type DECA on a chain conveyor.

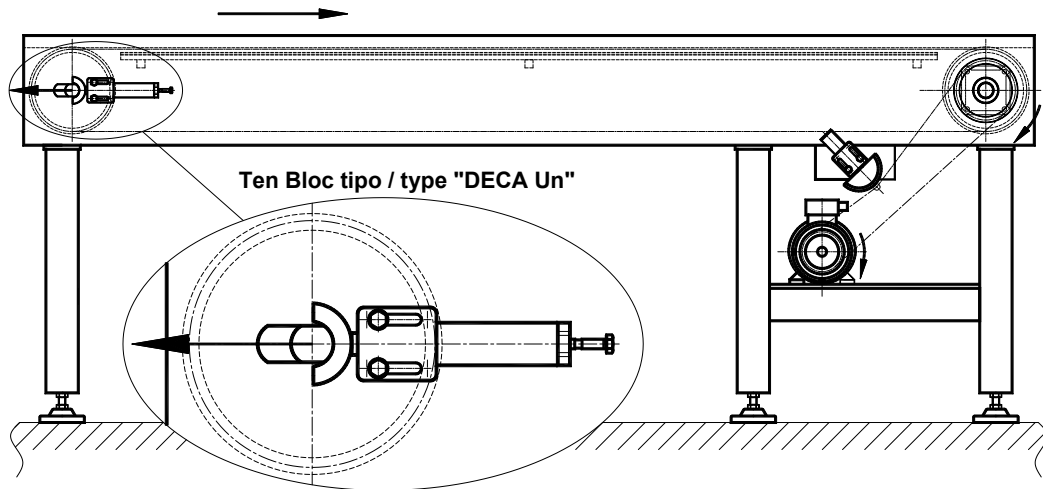


Рис. 1

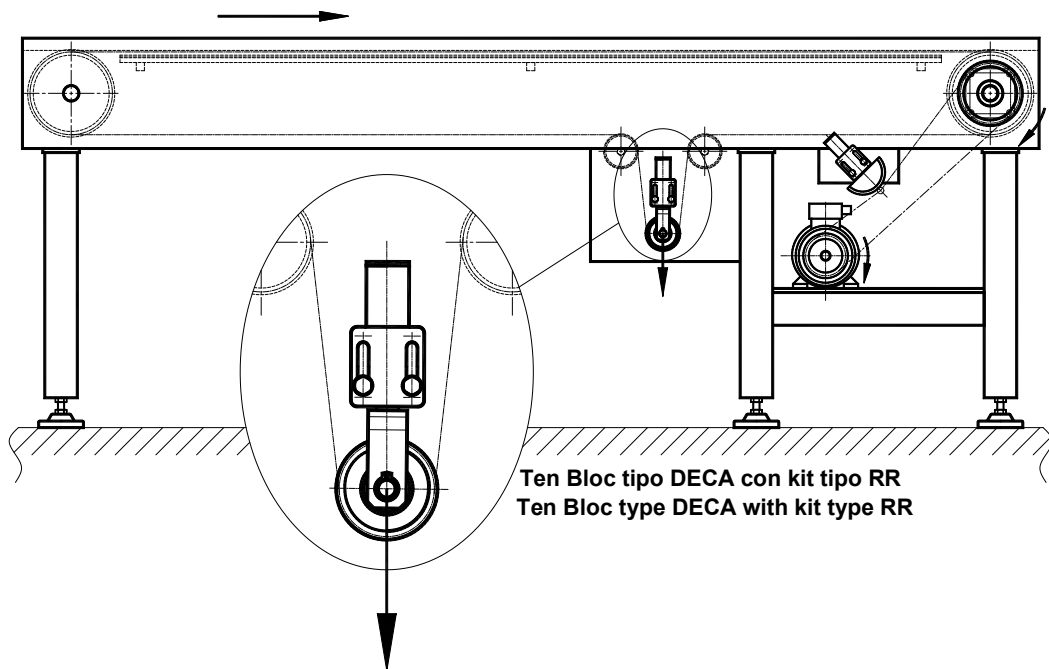


Рис. 2

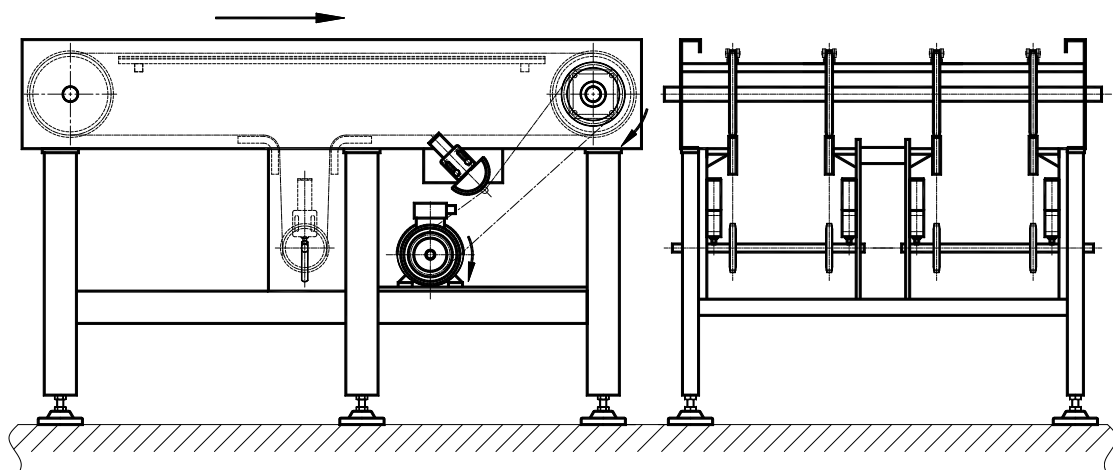


Рис. 3

Рис. 1

• На рис. 1 представлена схема расположения возвратного устройства типа «DECA Un» на стороне цепного конвейера. Узлы типа «DECA Un» должны быть расположены на двух боковых сторонах конвейера и действовать только в условиях сопротивления, чтобы не допустить колебаний ведомого вала, особенно при запуске двигателя.

Рис. 2-3

• При необходимости следует зафиксировать положение как ведущего, так и ведомого валов, возвратный блок может быть изготовлен, как показано на рис. 2. При таком изготовлении можно натянуть две группы сцепленных цепей. Это решение дает возможность разделить протяженные конвейеры на большее количество единиц, уменьшив диаметр вала, как показано на рис. 3.

• In the fig. 1 is represented the positioning diagram of a return unit type “DECA Un” on the side of a chain conveyor. The units type “DECA Un” must be positioned on the two lateral sides of the conveyor and act only in drag conditions, so that they don’t allow the driven shift to oscillate, especially at the starting of the motor.

• When required the position both of the driving shaft and of the driven shaft has to be fixed, the return unit can be manufactured as indicated in fig. 2. With this manufacture it is possible to tighten two groups of coupled chains. This solution gives the opportunity to subdivide the very large conveyors into more units, reducing the shaft diameter as indicated in fig. 3.

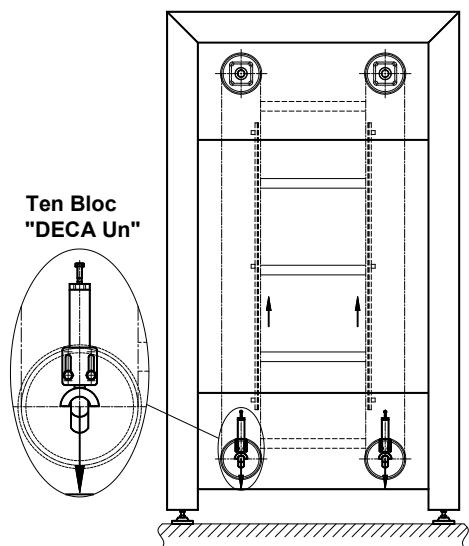


Рис. 4

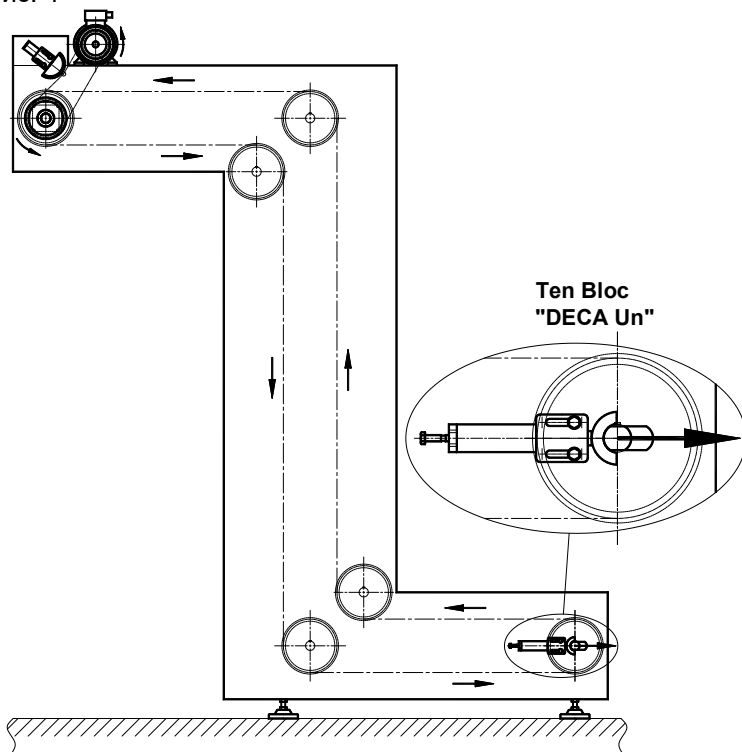


Рис. 4-5

• На рис. 4 представлена схема расположения возвратного устройства типа «DECA Un» со стороны лифта, а на рисунке 5 схематично показан конвейер с функцией буфера. Узлы типа «DECA Un» должны быть расположены попарно на двух боковых сторонах конвейера и действовать только в условиях сопротивления, чтобы не допустить колебаний ведомого вала, особенно при запуске двигателя.

• In the fig. 4 is represented the positioning diagram of a return unit type “DECA Un” on the side of an elevator and Figure 5 shows in a schematic way a conveyor with function of buffer. The units type “DECA Un” must be positioned in pairs on the lateral sides of the conveyor and they act only in drag conditions, so that they don’t allow the driven shift to oscillate, especially at the starting of the motor.

Рис. 5

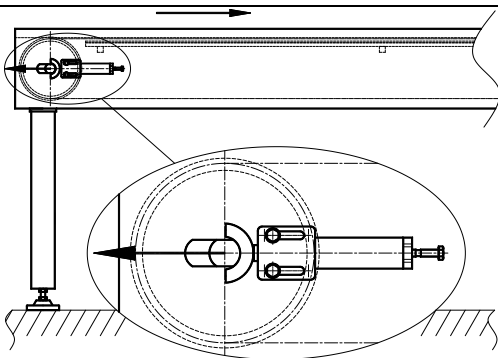
**Сборочная конфигурация - Assembling configuration**


Рис. 1  
Автоматический элемент с комплектом полукруглого блока ML  
Automatic element with KIT Semicircular block ML

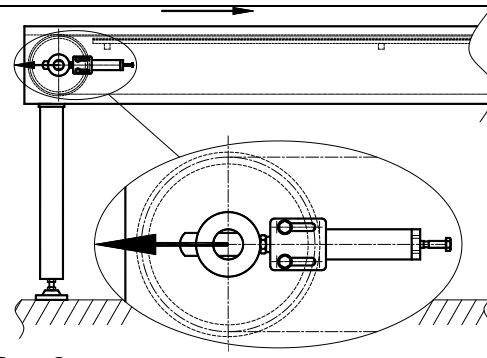


Рис. 2  
Автоматический элемент с комплектом колеса MR  
Automatic element with KIT Wheel MR

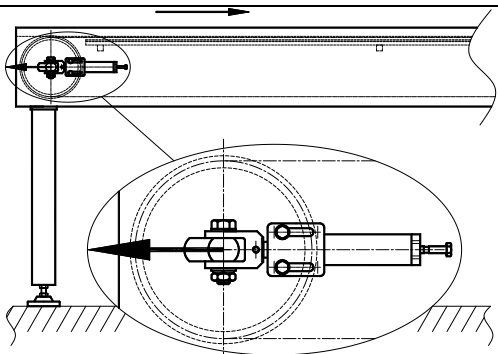


Рис. 3  
Автоматический элемент с комплектом колеса MF  
Automatic element with KIT wheeset MF

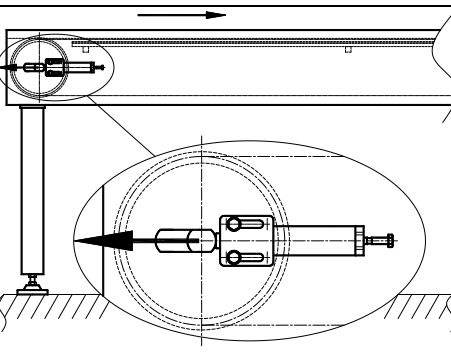


Рис. 4  
Автоматический элемент с прямым управлением  
Automatic element with direct operation

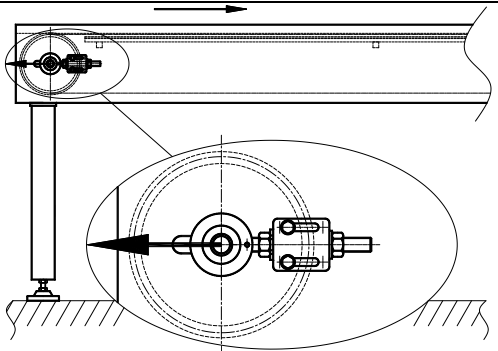


Рис. 5  
Ручной элемент с комплектом опоры UCC  
Manual element with KIT support UCC

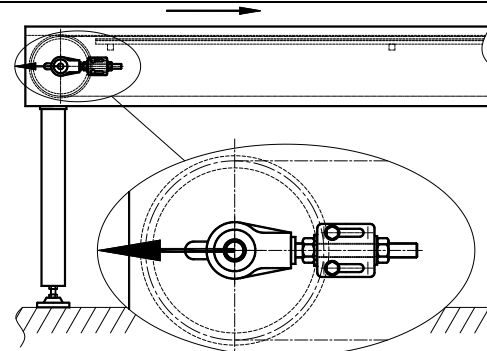


Рис. 6  
Ручной элемент с комплектом опоры SCH  
Manual element with KIT support SCH

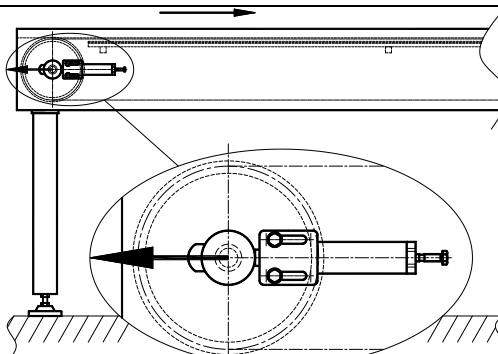


Рис. 7  
Автоматический элемент с комплектом опоры SFC/AFC  
Automatic element with KIT support SFC / AFC

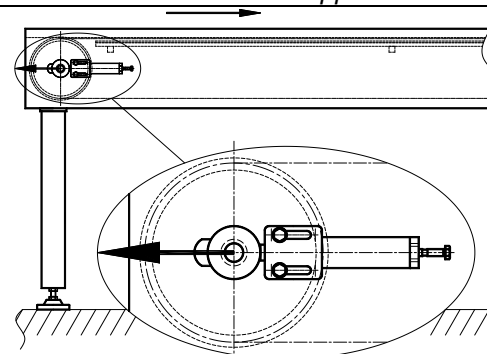


Рис. 8  
Автоматический элемент с комплектом опоры SFC  
Automatic element with KIT support SFC

**Сборочная конфигурация / Assembling configuration**

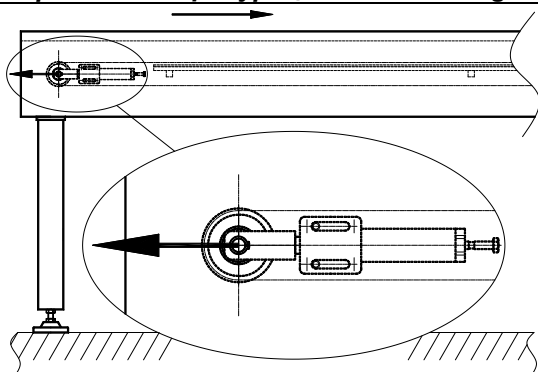


Рис. 9  
Внутренний автоматический элемент с комплектом вилки RR  
Internal automatic element with KIT fork RR

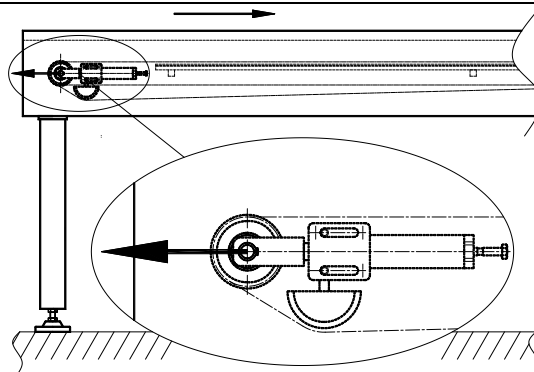


Рис. 10  
Внутренний автоматический элемент с комплектом вилки RR  
Internal automatic element with KIT fork RR

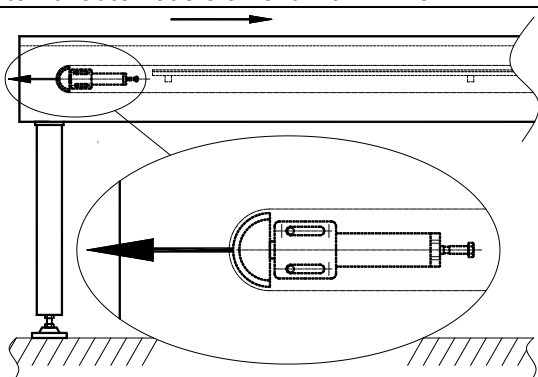


Рис. 11  
Внутренний автоматический элемент с блоком скольжения  
Internal automatic element with sliding block

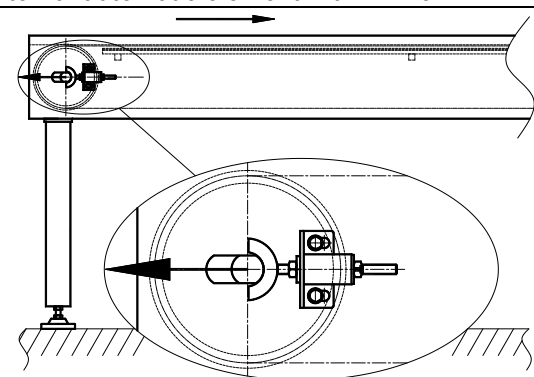
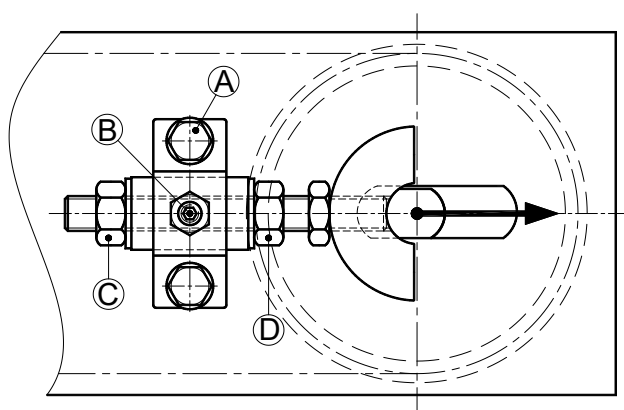


Рис. 12  
Ручной элемент с комплектом полукруглого блока ML  
Manual element with KIT semicircular block ML

**Инструкции по сборке для ручных возвращателей (тип ASSO GRF)  
Assembling instructions for manual return units (type ASSO GRF)**

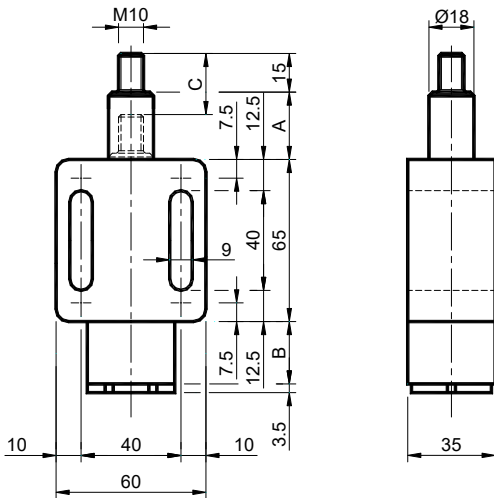


Установите блок возврата на боковой стороне конвейера, закрепив зажим винтами А. Затяните винт В, чтобы надежно зафиксировать блок возврата. Освободите ролик С и с помощью разводного ключа затяните ролик D, чтобы подтянуть вал. Зафиксируйте, используя ролик С. Операция сборки производится с обеих сторон конвейера. Для правильного использования рекомендуется расплющить конец переключателя, чтобы вставить его в прорезь, сделанную на стороне конвейера.

Install the return unit on the side of the conveyor fixing the clamp with the screws A. Fasten the screw B to lock the return unit in safety. Unloose the roller C and, using an adjustable spanner, tighten the roller D to stretch the shaft. Lock, using the roller C.

The assembling operation will be made on both the sides of the conveyor. For a correct use we suggest to flatten the shift end to insert it inside the slot made on the conveyor side.

### Блоки с пружинным возвратом TEN BLOC - тип: DECA TEN BLOC spring return units – Type: DECA



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, стопор, цилиндры, винт и пружины изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий, подвергнутый пескоструйной обработке. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная, смазанная консистентной смазкой пружина.

Пружинные блоки нажима для растяжения и сжатия.

C: Перемещение элемента.

**MATERIALS** Body made of aluminium with bushing made of brass. Column, stopper, cylinders, screw and springs made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium. Components made of galvanized steel. Greased raw spring.

**USE** Spring pressure units to stretch and press.

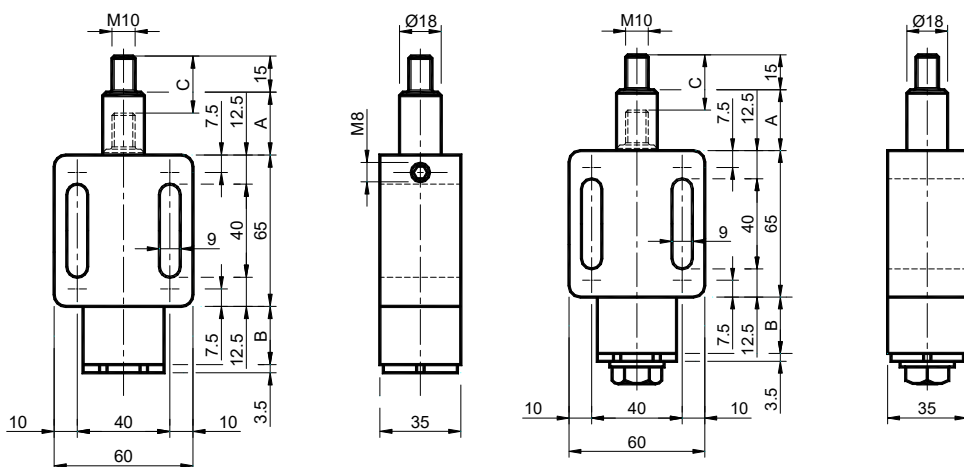
C: Element travel.

DECA M27							DECA M35						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг		Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M27	TB020001	27	0	26	0.38		DECA 10 M35	TB020002	35	25	35	0.45	30 ÷ 100
DECA 20 M27	TB020011	27	0	25	0.38		DECA 20 M35	TB020012	35	25	35	0.45	60 ÷ 170
DECA 30 M27	TB020021	27	0	24	0.38		DECA 30 M35	TB020022	35	25	33	0.45	90 ÷ 250
DECA 40 M27	TB020031	27	25	27	0.45		DECA 40 M35	TB020032	35	35	35	0.52	100 ÷ 400
DECA 50 M27	TB020041	27	50	27	0.54		DECA 50 M35	TB020042	35	50	35	0.55	180 ÷ 700
DECA 60 M27	TB020051	30	68	30	0.58		DECA 60 M35	TB020052	35	75	35	0.78	220 ÷ 1000
DECA 70 M27	TB020061	30	88	30	0.58		DECA 70 M35	TB020062	35	100	35	0.93	340 ÷ 1500
DECA 80 M27	TB020071	30	100	30	0.92		DECA 80 M35	TB020072	35	100	35	0.94	400 ÷ 2000
DECA 90 M27	TB020081	30	135	30	1.13		DECA 90 M35	TB020082	35	140	35	1.14	500 ÷ 2500
DECA M42							DECA M80						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг		Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M42	TB020003	42	35	42	0.56		DECA 10 M80	TB020004	80	93	80	0.80	30 ÷ 100
DECA 20 M42	TB020013	42	35	42	0.56		DECA 20 M80	TB020014	80	93	80	0.80	60 ÷ 170
DECA 30 M42	TB020023	42	35	42	0.56		DECA 30 M80	TB020024	80	93	80	0.80	90 ÷ 250
DECA 40 M42	TB020033	42	75	42	0.73		DECA 40 M80	TB020034	80	110	77	1.00	100 ÷ 400
DECA 50 M42	TB020043	42	60	42	0.63		DECA 50 M80	TB020044	80	150	80	1.10	180 ÷ 700
DECA 60 M42	TB020053	42	85	42	0.68		DECA 60 M80	TB020054	80	195	80	1.36	220 ÷ 1000
DECA 70 M42	TB020063	42	100	42	0.95		DECA 70 M80	TB020064	80	235	80	1.62	340 ÷ 1500
DECA 80 M42	TB020073	42	110	42	0.96		DECA 80 M80	TB020074	80	250	80	1.72	400 ÷ 2000
DECA 90 M42	TB020083	42	150	42	1.21		DECA 90 M80	TB020084	80	335	80	2.22	500 ÷ 2500
DECA M130							DECA M200						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг		Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M130	TB020005	130	170	130	1.16		DECA 10 M200	TB020006	200	270	200	1.70	30 ÷ 100
DECA 20 M130	TB020015	130	170	130	1.16		DECA 20 M200	TB020016	200	270	200	1.70	60 ÷ 170
DECA 30 M130	TB020025	130	170	130	1.16		DECA 30 M200	TB020026	200	275	200	1.70	90 ÷ 250
DECA 40 M130	TB020035	130	235	130	1.60		DECA 40 M200	TB020036	200	375	200	2.40	100 ÷ 400
DECA 50 M130	TB020045	130	250	130	1.64		DECA 50 M200	TB020046	200	425	200	2.65	180 ÷ 700
DECA 60 M130	TB020055	130	318	130	2.00		DECA 60 M200	TB020056	200	585	200	3.42	220 ÷ 1000
DECA 70 M130	TB020065	130	385	130	2.39		DECA 70 M200	TB020066	200	700	197	4.20	340 ÷ 1500
DECA 80 M130	TB020075	130	410	130	2.54		DECA 80 M200	TB020076	200	700	197	4.29	400 ÷ 2000
DECA 90 M130	TB020085	130	535	130	3.31		DECA 90 M200	TB020086	200	750	198	4.56	500 ÷ 2500

Блоки с пружинным возвратом TEN BLOC - тип: DECA Pr (с системой предварительной нагрузки)  
TEN BLOC spring return units – Type: DECA Pr (with preloading system)

DECA 10/20/30/40 Pr

DECA 50/60/70/80/90 Pr



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, стопор, цилиндры, винт и пружина изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий, подвергнутый пескоструйной обработке. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная, смазанная консистентной смазкой пружина.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** пружинные блоки нажима для натяжения, отталкивания и нажима. Укомплектован системой предварительной нагрузки (Pr).

C: Перемещение элемента.

**MATERIALS** Body made of aluminium with bushing made of brass. Column, stopper, cylinders, screw and spring made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium. Components made of galvanized steel. Greased raw spring.

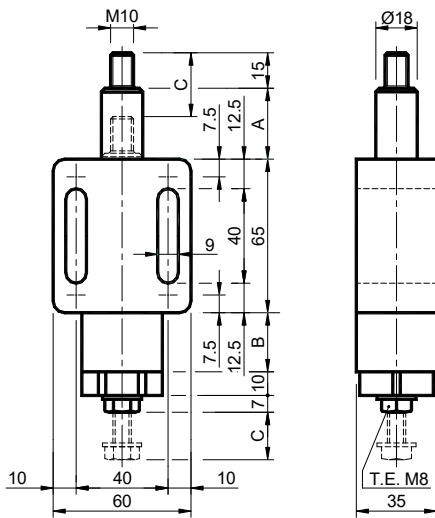
**USE** Spring pressure unit to stretch, push and press. Completed with preloading system (Pr). C: Element travel.

DECA M27 Pr						DECA M35 Pr						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M27 Pr	TB020091	27	0	26	0.38	DECA 10 M35 Pr	TB020092	35	25	35	0.45	30 ÷ 100
DECA 20 M27 Pr	TB020101	27	0	25	0.38	DECA 20 M35 Pr	TB020102	35	25	35	0.45	60 ÷ 170
DECA 30 M27 Pr	TB020111	27	0	24	0.38	DECA 30 M35 Pr	TB020112	35	25	33	0.45	90 ÷ 250
DECA 40 M27 Pr	TB020121	27	25	27	0.45	DECA 40 M35 Pr	TB020122	35	35	35	0.52	100 ÷ 400
DECA 50 M27 Pr	TB020131	27	50	27	0.54	DECA 50 M35 Pr	TB020132	35	50	35	0.58	180 ÷ 700
DECA 60 M27 Pr	TB020141	30	68	30	0.60	DECA 60 M35 Pr	TB020142	35	75	35	0.81	220 ÷ 1000
DECA 70 M27 Pr	TB020151	30	88	30	0.60	DECA 70 M35 Pr	TB020152	35	100	35	0.96	340 ÷ 1500
DECA 80 M27 Pr	TB020161	30	100	30	0.92	DECA 80 M35 Pr	TB020162	35	100	35	0.97	400 ÷ 2000
DECA 90 M27 Pr	TB020171	30	135	30	1.13	DECA 90 M35 Pr	TB020172	35	140	35	1.17	500 ÷ 2500

DECA M42 Pr						DECA M80 Pr						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M42 Pr	TB020093	42	35	42	0.56	DECA 10 M80 Pr	TB020094	80	93	80	0.80	30 ÷ 100
DECA 20 M42 Pr	TB020103	42	35	42	0.56	DECA 20 M80 Pr	TB020104	80	93	80	0.80	60 ÷ 170
DECA 30 M42 Pr	TB020113	42	35	42	0.56	DECA 30 M80 Pr	TB020114	80	93	80	0.80	90 ÷ 250
DECA 40 M42 Pr	TB020123	42	75	42	0.75	DECA 40 M80 Pr	TB020124	80	110	77	1.10	100 ÷ 400
DECA 50 M42 Pr	TB020133	42	60	42	0.70	DECA 50 M80 Pr	TB020134	80	150	80	1.20	180 ÷ 700
DECA 60 M42 Pr	TB020143	42	85	42	0.72	DECA 60 M80 Pr	TB020144	80	195	80	1.40	220 ÷ 1000
DECA 70 M42 Pr	TB020153	42	100	42	0.98	DECA 70 M80 Pr	TB020154	80	235	80	1.70	340 ÷ 1500
DECA 80 M42 Pr	TB020163	42	110	42	0.99	DECA 80 M80 Pr	TB020164	80	250	80	1.80	400 ÷ 2000
DECA 90 M42 Pr	TB020173	42	150	42	1.20	DECA 90 M80 Pr	TB020174	80	335	80	2.30	500 ÷ 2500

DECA M130 Pr						DECA M200 Pr						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M130 Pr	TB020095	130	170	130	1.16	DECA 10 M200 Pr	TB020096	200	270	200	1.70	30 ÷ 100
DECA 20 M130 Pr	TB020105	130	170	130	1.16	DECA 20 M200 Pr	TB020106	200	270	200	1.70	60 ÷ 170
DECA 30 M130 Pr	TB020115	130	170	130	1.16	DECA 30 M200 Pr	TB020116	200	275	200	1.70	90 ÷ 250
DECA 40 M130 Pr	TB020125	130	235	130	1.70	DECA 40 M200 Pr	TB020126	200	375	200	2.50	100 ÷ 400
DECA 50 M130 Pr	TB020135	130	250	130	1.74	DECA 50 M200 Pr	TB020136	200	425	200	2.85	180 ÷ 700
DECA 60 M130 Pr	TB020145	130	318	130	2.25	DECA 60 M200 Pr	TB020146	200	585	200	3.72	220 ÷ 1000
DECA 70 M130 Pr	TB020155	130	385	130	2.45	DECA 70 M200 Pr	TB020156	200	700	197	4.70	340 ÷ 1500
DECA 80 M130 Pr	TB020165	130	410	130	2.65	DECA 80 M200 Pr	TB020166	200	700	197	4.79	400 ÷ 2000
DECA 90 M130 Pr	TB020175	130	535	130	3.40	DECA 90 M200 Pr	TB020176	200	750	198	4.96	500 ÷ 2500

Блоки с пружинным возвратом **TEN BLOC** - тип: **DECA Un** / **TEN BLOC** spring return units – Type: **DECA Un**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус из алюминия с втулкой из латуни. Стойка, стопор, винты, цилиндры и пружины изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** гладкий алюминий. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная, смазанная консистентной смазкой пружина.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** прижимной блок с «однонаправленной» пружиной для растяжения, отталкивания и сжатия. Определение «однонаправленный» указывает, что стойка перемещается только в условиях сопротивления и не может свободно перемещаться назад.

C: Перемещение элемента.

**MATERIALS** Body made of aluminium with bushing made of brass. Column, stopper, screw cylinders, and springs made of steel.

**TREATMENTS** Smooth aluminium. Components made of galvanized steel. Greased raw spring. **USE** Pressure unit with "One-Directional" spring to stretch, push and press. The definition "One-Directional" indicates that the column has a movement only in drag conditions and it isn't free to move back.

C: Element travel.

DECA M27 Un						DECA M35 Un						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M27 Un	TB020181	27	18	27	0.41	DECA 10 M35 Un	TB020182	35	35	33	0.61	30 ÷ 100
DECA 20 M27 Un	TB020191	27	18	27	0.41	DECA 20 M35 Un	TB020192	35	35	33	0.61	60 ÷ 170
DECA 30 M27 Un	TB020201	27	18	27	0.41	DECA 30 M35 Un	TB020202	35	35	33	0.61	90 ÷ 250
DECA 40 M27 Un	TB020211	27	35	27	0.63	DECA 40 M35 Un	TB020212	35	35	33	0.65	100 ÷ 400
DECA 50 M27 Un	TB020221	27	60	27	0.77	DECA 50 M35 Un	TB020222	35	60	35	0.78	180 ÷ 700
DECA 60 M27 Un	TB020231	27	75	27	0.81	DECA 60 M35 Un	TB020232	35	85	35	0.88	220 ÷ 1000
DECA 70 M27 Un	TB020241	27	100	27	0.90	DECA 70 M35 Un	TB020242	35	100	35	1.03	340 ÷ 1500
DECA 80 M27 Un	TB020251	27	105	27	1.00	DECA 80 M35 Un	TB020252	35	100	35	1.03	400 ÷ 2000
DECA 90 M27 Un	TB020261	27	150	27	1.30	DECA 90 M35 Un	TB020262	35	125	35	1.22	500 ÷ 2500

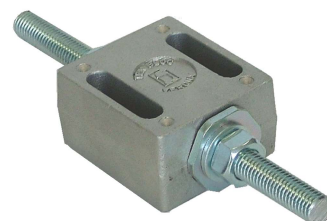
DECA M42 Un						DECA M80 Un						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M42 Un	TB020183	42	50	42	0.70	DECA 10 M80 Un	TB020184	80	100	80	0.95	30 ÷ 100
DECA 20 M42 Un	TB020193	42	50	42	0.70	DECA 20 M80 Un	TB020194	80	100	80	0.95	60 ÷ 170
DECA 30 M42 Un	TB020203	42	50	42	0.70	DECA 30 M80 Un	TB020204	80	100	80	0.95	90 ÷ 250
DECA 40 M42 Un	TB020213	42	85	42	0.80	DECA 40 M80 Un	TB020214	80	160	80	1.20	100 ÷ 400
DECA 50 M42 Un	TB020223	42	68	42	0.76	DECA 50 M80 Un	TB020224	80	160	80	1.20	180 ÷ 700
DECA 60 M42 Un	TB020233	42	88	42	0.90	DECA 60 M80 Un	TB020234	80	200	80	1.67	220 ÷ 1000
DECA 70 M42 Un	TB020243	42	110	42	1.10	DECA 70 M80 Un	TB020244	80	250	80	1.75	340 ÷ 1500
DECA 80 M42 Un	TB020253	42	118	42	1.15	DECA 80 M80 Un	TB020254	80	260	80	1.82	400 ÷ 2000
DECA 90 M42 Un	TB020263	42	160	42	1.35	DECA 90 M80 Un	TB020264	80	350	80	2.35	500 ÷ 2500

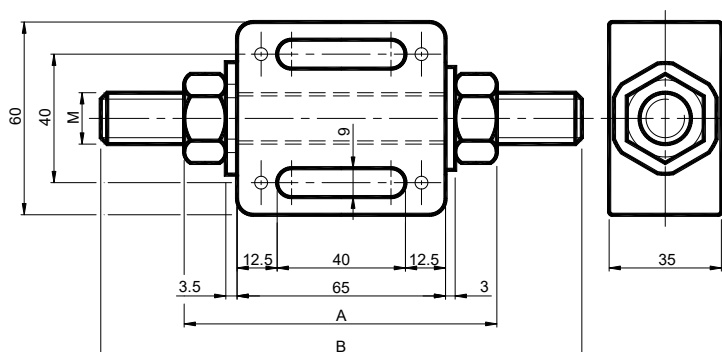
DECA M130 Un						DECA M200 Un						Усилие, Н
Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг	
DECA 10 M130 Un	TB020185	130	185	130	1.35	DECA 10 M200 Un	TB020186	200	285	198	1.80	30 ÷ 100
DECA 20 M130 Un	TB020195	130	185	130	1.35	DECA 20 M200 Un	TB020196	200	285	198	1.80	60 ÷ 170
DECA 30 M130 Un	TB020205	130	185	130	1.35	DECA 30 M200 Un	TB020206	200	285	198	1.80	90 ÷ 250
DECA 40 M130 Un	TB020215	130	235	127	1.60	DECA 40 M200 Un	TB020216	200	375	197	2.50	100 ÷ 400
DECA 50 M130 Un	TB020225	130	260	130	1.72	DECA 50 M200 Un	TB020226	200	385	200	3.10	180 ÷ 700
DECA 60 M130 Un	TB020235	130	325	130	2.10	DECA 60 M200 Un	TB020236	200	585	192	4.15	220 ÷ 1000
DECA 70 M130 Un	TB020245	130	393	127	2.45	DECA 70 M200 Un	TB020246	200	710	192	4.60	340 ÷ 1500
DECA 80 M130 Un	TB020255	130	418	130	2.64	DECA 80 M200 Un	TB020256	200	710	192	4.60	400 ÷ 2000
DECA 90 M130 Un	TB020265	130	545	130	3.40	DECA 90 M200 Un	TB020266	200	800	200	5.55	500 ÷ 2500

**Блоки с ручным возвратом TEN BLOC - тип: GRT**  
**TEN BLOC Manual return units – Type: GRT**

Устройства с ручным возвратом GRT просты в использовании и, не слишком дороги, они подходят для многих прикладных решений. Крепление осуществляется винтами в пазах корпуса коробки, как в изделиях DECA. Здесь, при необходимости, можно также использовать выемки для усиления крепления с помощью шурупов М6 или шпильки Ø6 мм. Изделия GRT можно использовать отдельно или с набором, показанным на стр. 83.



The GRT manual return units are easy to use and are suitable, in a not too expensive way, to many application solutions. The fastening is made through screws on the slots of the box body like in the DECA articles. Also here, if necessary, the existent notches to reinforce the fastening through screws M6 or pins Ø6 mm. The GRT articles can be used separately or with the kit illustrated from page 83.

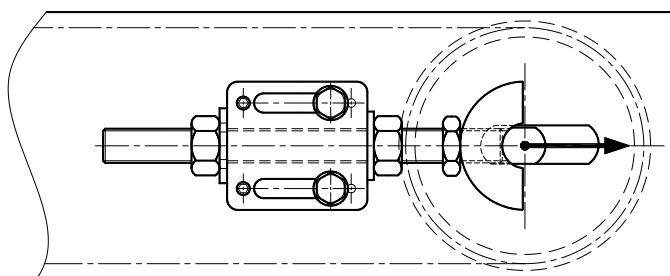


**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия, стопоры, резьбовая шпилька и гайки изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** алюминий, подвергнутый пескоструйной обработке. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** блок ручного давления.

**MATERIALS** Body made of aluminium, stoppers, threaded rod and nuts made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium. Components made of galvanized steel.  
**USE** Manual pressure unit.

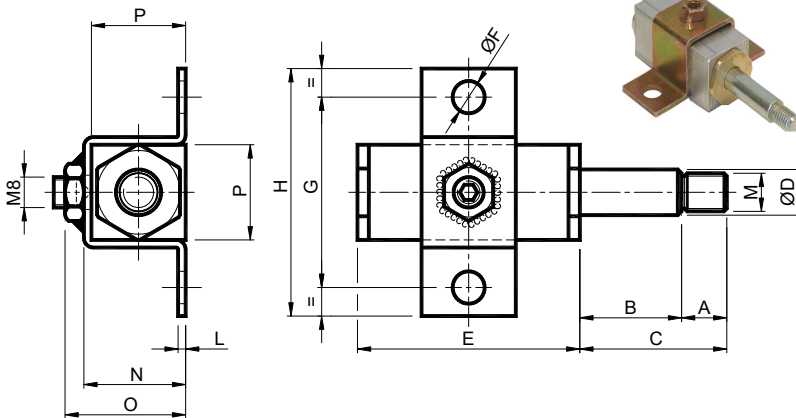
Тип Type	Код №	A	B	M	Вес в кг
GRT M10	TB050000	87.5	150	M10	0.35
GRT M12	TB050005	91.5	150	M12	0.40
GRT M14	TB050010	93.5	160	M14	0.45
GRT M16	TB050015	97.5	160	M16	0.55
GRT M18	TB050020	101.5	180	M18	0.65
GRT M20	TB050025	103.5	200	M20	0.75

По запросу можно заказать блоки с длиной стержня «B», отличной от указанной в каталоге.  
On demand You can order units with lengths of the threaded rod "B" different from those ones indicated on catalogue.



Пример применения  
Application example

### ASSO пружинные блоки возврата - типа: GRAF / ASSO Spring return units - Type: GRAF



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия. Зажим, стойка, стопор и пружина изготовлены из стали. Скользящий стопор изготовлен из латуни.

**ОБРАБОТКА:** гладкий алюминий. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная, смазанная консистентной смазкой пружина.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** автоматический блок давления с креплением с помощью прижимной скобы и дюбеля.

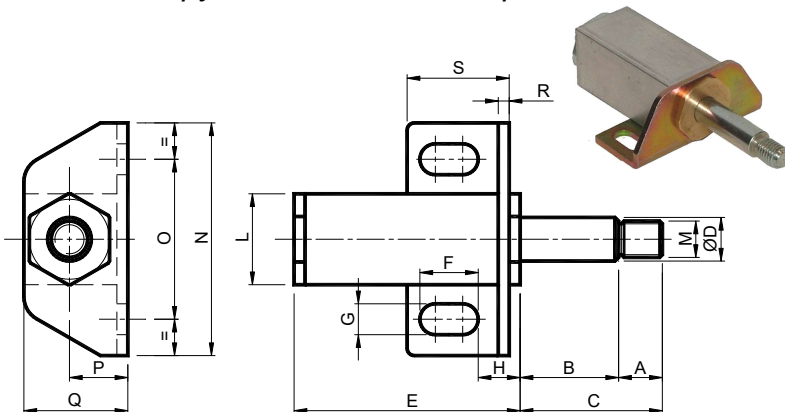
**MATERIALS** Body made of aluminium. Clamp, stopper and spring made of steel. Sliding stopper made of brass.

**TREATMENTS** Smooth aluminium. Components made of galvanized steel. Greased raw spring.

**USE** Automatic pressure unit with fastening through pressure clamp and security dowel.

Тип Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Усилие, Н	Вес в кг
GRAF1 M 8	TB050100	12	27	39	12	59	8.5	50	65	2	M 8	27	32	25	39-140	0.17
GRAF1 M10	TB050105	12	27	39	12	59	8.5	50	65	2	M10	27	32	25	39-140	0.17
GRAF1 M12	TB050110	12	27	39	12	59	8.5	50	65	2	M12	27	32	25	39-140	0.17
GRAF2 M 8	TB050115	15	35	50	12	73	11	60	80	2.5	M 8	32.5	37.5	30	58-210	0.29
GRAF2 M10	TB050120	15	35	50	12	73	11	60	80	2.5	M10	32.5	37.5	30	58-210	0.29
GRAF2 M12	TB050125	15	35	50	12	73	11	60	80	2.5	M12	32.5	37.5	30	58-210	0.29
GRAF3 M10	TB050130	15	42	57	18	92.5	11	65	90	3	M10	38	43	35	73-400	0.53
GRAF3 M14	TB050135	15	42	57	18	92.5	11	65	90	3	M14	38	43	35	73-400	0.53
GRAF3 M16	TB050140	15	42	57	18	92.5	11	65	90	3	M16	38	43	35	73-400	0.53
GRAF3 M18	TB050145	15	42	57	18	92.5	11	65	90	3	M18	38	43	35	73-400	0.53

### ASSO пружинные блоки возврата - типа: GRAL / ASSO Spring return units Type: GRAL



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия. Зажим, стойка, стопор и пружина изготовлены из стали. Скользящий стопор изготовлен из латуни.

**ОБРАБОТКА:** гладкий алюминий. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Необработанная, смазанная консистентной смазкой пружина.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** устройство автоматического возврата с креплением через прижимной L-образный хомут.

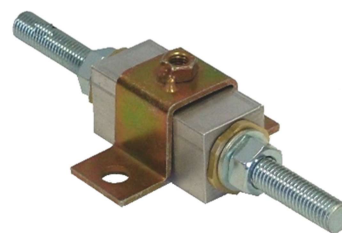
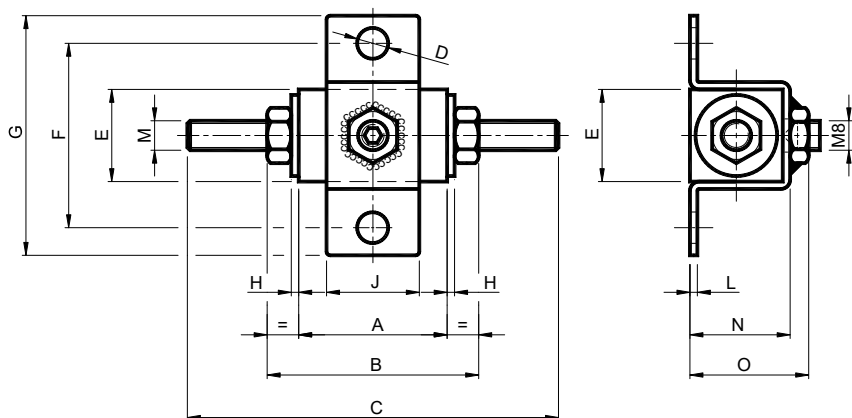
**MATERIALS** Body made of aluminium. Clamp, column, stopper and spring made of steel. Sliding stopper made of brass.

**TREATMENTS** Smooth aluminium. Components made of galvanized steel. Greased raw spring.

**USE** Automatic return unit with fastening through "L" pressure clamp.

Тип Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	P	Q	R	S	Усилие, Н	Вес в кг
GRAL1 M 8	TB050200	12	27	39	12	62	16	8.5	11.5	25	M 8	64	44	15.5	28	3	28	39-140	0.19
GRAL1 M10	TB050205	12	27	39	12	62	16	8.5	11.5	25	M10	64	44	15.5	28	3	28	39-140	0.19
GRAL1 M12	TB050210	12	27	39	12	62	16	8.5	11.5	25	M12	64	44	15.5	28	3	28	39-140	0.19
GRAL2 M 8	TB050215	15	35	50	12	76	17.5	8.5	14	30	M 8	70	50	18	33	3	32	58-210	0.30
GRAL2 M10	TB050220	15	35	50	12	76	17.5	8.5	14	30	M10	70	50	18	33	3	32	58-210	0.30
GRAL2 M12	TB050225	15	35	50	12	76	17.5	8.5	14	30	M12	70	50	18	33	3	32	58-210	0.30
GRAL3 M10	TB050230	15	42	57	18	96.5	25	10.5	15	35	M10	85	60	21.5	39	4	42.5	73-400	0.55
GRAL3 M14	TB050235	15	42	57	18	96.5	25	10.5	15	35	M14	85	60	21.5	39	4	42.5	73-400	0.55
GRAL3 M16	TB050240	15	42	57	18	96.5	25	10.5	15	35	M16	85	60	21.5	39	4	42.5	73-400	0.55
GRAL3 M18	TB050245	15	42	57	18	96.5	25	10.5	15	35	M18	85	60	21.5	39	4	42.5	73-400	0.55

ASSO ручные валы возврата - тип: GRF / ASSO Manual return shafts - Type: GRF



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия. Зажим, стопоры, резьбовая шпилька и гайки изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** гладкий алюминий. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** автоматический блок давления с креплением с помощью прижимной скобы и дюбеля.

**MATERIALS** Body made of aluminium. Clamp, stoppers, threaded rod and nuts made of steel.

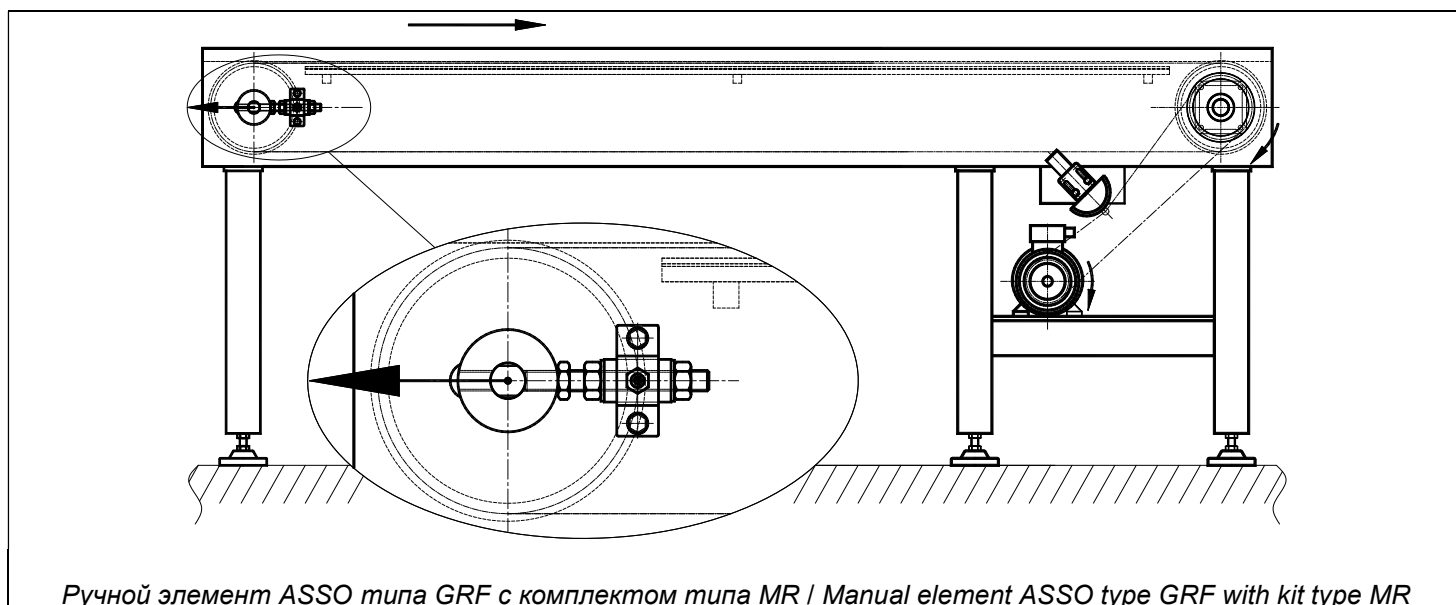
**TREATMENTS** Smooth aluminium. Components made of galvanized steel.

**USE** Manual pressure unit with fastening through pressure clamp and security dowel.

Тип / Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	J	H	L	M	N	O	Вес в кг
GRF1 M 8	TB050300	40	57	110	8.5	25	50	65	25	2	2	M 8	27	32	0.19
GRF1 M10	TB050305	40	60	110	8.5	25	50	65	25	2	2	M10	27	32	0.21
GRF1 M12	TB050310	40	64	110	8.5	25	50	65	25	2	2	M12	27	32	0.24
GRF2 M12	TB050345	45	71	140	11	30	60	80	30	3	2.5	M12	32.5	37.5	0.38
GRF2 M14	TB050350	45	73	140	11	30	60	80	30	3	2.5	M14	32.5	37.5	0.42
GRF2 M16	TB050355	45	77	140	11	30	60	80	30	3	2.5	M16	32.5	37.5	0.47
GRF3 M16	TB050390	50	82	170	11	35	65	90	35	3	3	M16	38	43	0.65
GRF3 M18	TB050395	50	86	170	11	35	65	90	35	3	3	M18	38	43	0.75
GRF3 M20	TB050400	50	88	170	11	35	65	90	35	3	3	M20	38	43	0.79

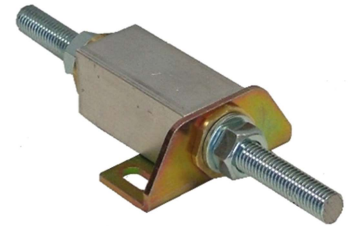
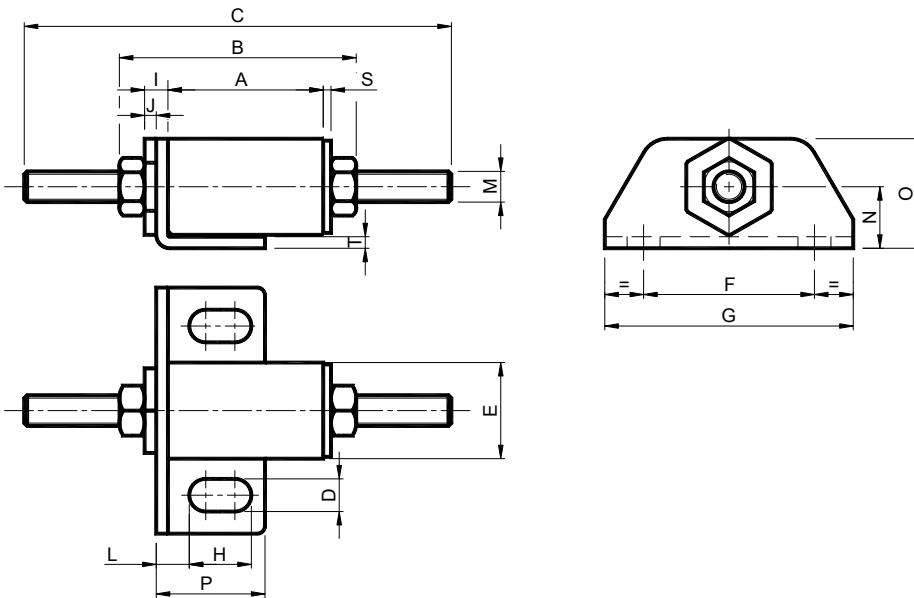
По запросу могут быть поставлены блоки длиной A - B - C, отличной от указанной в каталоге.  
On demand we can supply units with lengths A - B - C different from those ones indicated on catalogue.

Пример применения / Example of application:



Ручной элемент ASSO типа GRF с комплектом типа MR / Manual element ASSO type GRF with kit type MR

ASSO ручные валы возврата - тип: GRL / ASSO Manual return shafts - Type: GRL



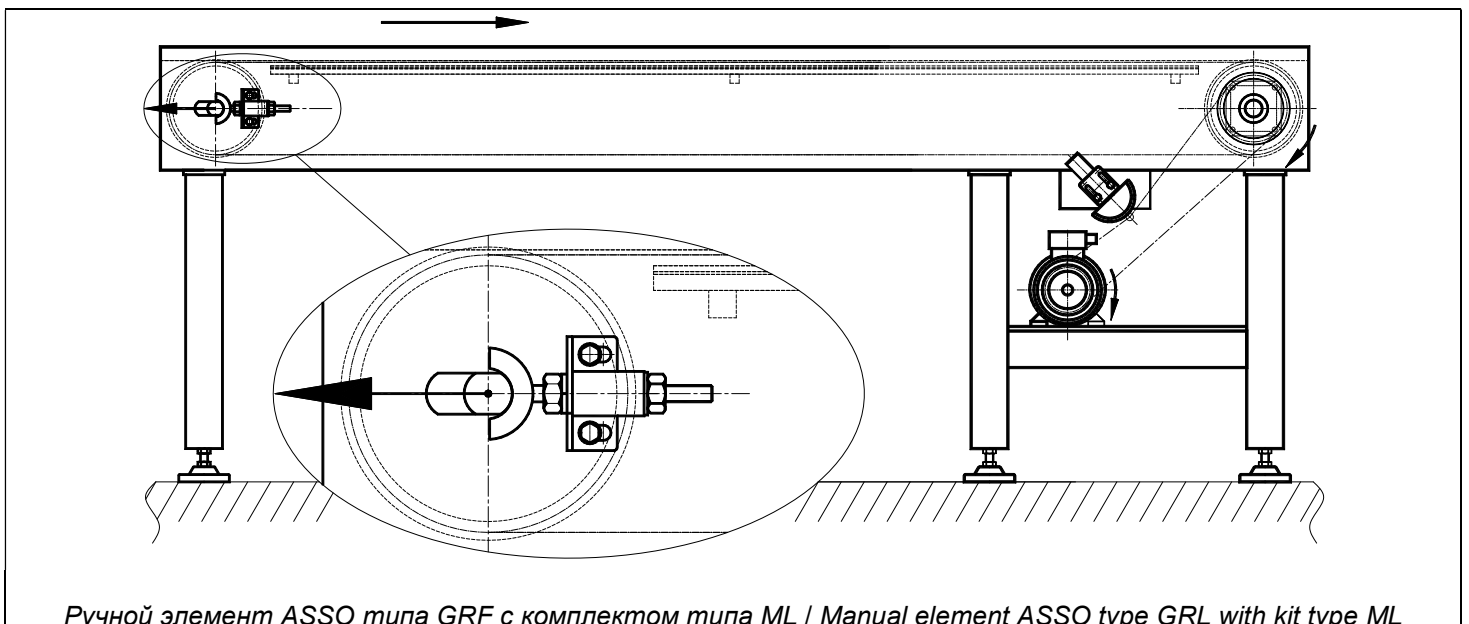
**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия. Зажим, стопоры, резьбовая шпилька и гайки изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** гладкий алюминий. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** Блок ручного давления с креплением через L-образный хомут.

**MATERIALS** Body made of aluminium. Clamp, stoppers, threaded rod and nuts made of steel.  
**TREATMENTS** Smooth aluminium. Components made of galvanized steel.  
**USE** Manual pressure unit with fastening through the "L" clamp.

Тип / Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	S	T	Вес в кг	
GRL1	M 8	TB050450	40	61	110	8.5	25	44	64	16	6	3	8.5	M8	15.5	28	28	2	3	0.20
GRL1	M10	TB050455	40	64	110	8.5	25	44	64	16	6	3	8.5	M10	15.5	28	28	2	3	0.22
GRL1	M12	TB050460	40	68	110	8.5	25	44	64	16	6	3	8.5	M12	15.5	28	28	2	3	0.25
GRL2	M12	TB050495	45	74	140	8.5	30	50	70	17.5	6	3	11	M12	18	33	32	3	3	0.43
GRL2	M14	TB050500	45	76	140	8.5	30	50	70	17.5	6	3	11	M14	18	33	32	3	3	0.47
GRL2	M16	TB050505	45	80	140	8.5	30	50	70	17.5	6	3	11	M16	18	33	32	3	3	0.52
GRL3	M16	TB050540	50	86.5	170	10.5	35	60	85	25	7.5	3.5	12	M16	21.5	39	42.5	3	4	0.65
GRL3	M18	TB050545	50	90.5	170	10.5	35	60	85	25	7.5	3.5	12	M18	21.5	39	42.5	3	4	0.75
GRL3	M20	TB050550	50	92.5	170	10.5	35	60	85	25	7.5	3.5	12	M20	21.5	39	42.5	3	4	0.79

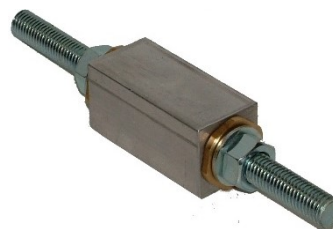
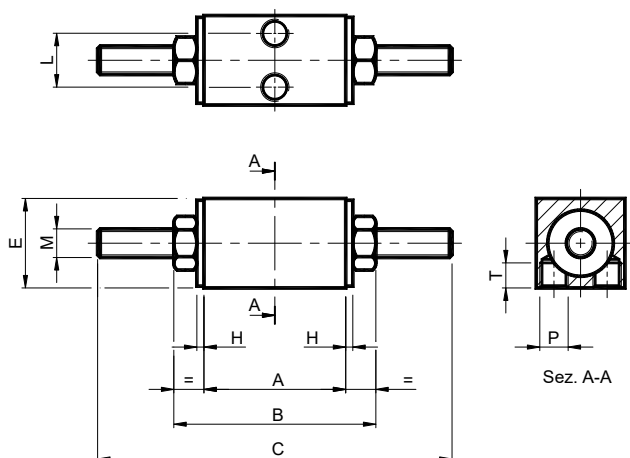
По запросу могут быть поставлены блоки длиной A - B - C, отличной от указанной в каталоге.  
On demand we can supply units with lengths A - B - C different from those ones indicated on catalogue.

Пример применения: / Example of application:



Ручной элемент ASSO типа GRF с комплектом типа ML / Manual element ASSO type GRL with kit type ML

ASSO ручные валы возврата - тип: GRS / ASSO Manual return shafts - Type: GRS



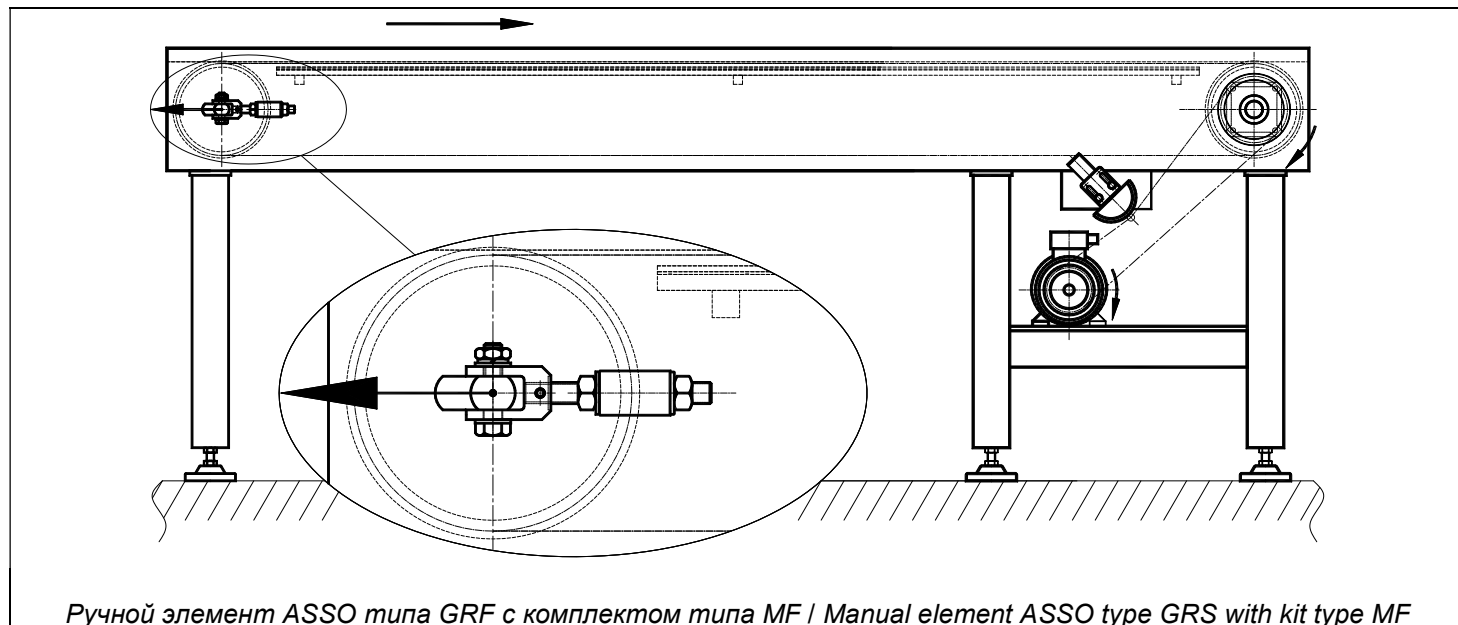
**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из алюминия. Стопоры, резьбовая шпилька и гайки изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** гладкий алюминий. Компоненты изготовлены из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ручной прижимной блок с резьбовыми отверстиями на корпусе для крепления.

**MATERIALS** Body made of aluminium. Stoppers, threaded rod and nuts made of steel.  
**TREATMENTS** Smooth aluminium. Components made of galvanized steel.  
**USE** Manual pressure unit with threaded holes made on the body for the fastening.

Тип / Type		Код №	A	B	C	E	H	L	M	P	T	Вес в кг
GRS1	M 8	TB050585	40	57	110	25	2	15	M 8	M 8	7	0.14
GRS1	M10	TB050590	40	60	110	25	2	15	M10	M 8	7	0.16
GRS1	M12	TB050595	40	64	110	25	2	15	M12	M 8	7	0.19
GRS2	M12	TB050630	45	71	140	30	3	18	M12	M10	8	0.34
GRS2	M14	TB050635	45	73	140	30	3	18	M14	M10	8	0.38
GRS2	M16	TB050640	45	77	140	30	3	18	M16	M10	8	0.43
GRS3	M16	TB050675	50	82	170	35	3	21	M16	M12	9	0.54
GRS3	M18	TB050680	50	86	170	35	3	21	M18	M12	9	0.64
GRS3	M20	TB050685	50	88	170	35	3	21	M20	M12	9	0.68






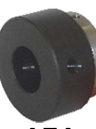


По запросу могут быть поставлены блоки длиной A - B - C, отличной от указанной в каталоге.  
On demand we can supply units with lengths A - B - C different from those ones indicated on catalogue.

Пример применения: / Example of application:



Ручной элемент ASSO типа GRF с комплектом типа MF / Manual element ASSO type GRS with kit type MF

**Таблица выбора комплекта / KIT selection table**

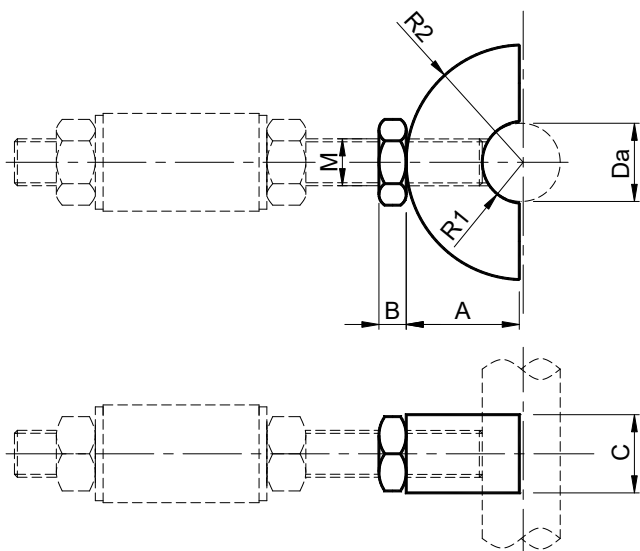
	Тип – Type							Тип – Type	
	Неподвижный вал* / Fixed shaft*							Вращающийся вал Rotating shaft	
Вал диаметр [мм] Shaft diameter [mm]									
<b>Da</b>	<b>ML</b> Стр. 83	<b>MR</b> Стр. 84	<b>MF</b> Стр. 85	<b>SFC</b> Стр. 86	<b>SFA</b> Стр. 86	<b>AFC</b> Стр. 87	<b>AFA</b> Стр. 87	<b>UCC</b> Стр. 88	<b>SCH</b> Стр. 88
20	ML a20- 8	MR a20- 8		SFC 20-4	SFA 20-4	AFC 20	AFA 20		
20	ML a20-10	MR a20-10	MF10 a20-10	SFC 20-6	SFA 20-6				
20	ML a20-12	MR a20-12	MF10 a20-12						
20			MF10 a20-14						
20								UCC 20 M16	SCH 20 M16
25	ML a25- 8	MR a25- 8							
25	ML a25-10	MR a25-10	MF10 a25-10	SFC 25-4	SFA 25-4	AFC 25	AFA 25		
25	ML a25-12	MR a25-12	MF10 a25-12	SFC 25-6	SFA 25-6				
25			MF10 a25-14						
25								UCC 25 M16	SCH 25 M16
30	ML a30-10	MR a30-10	MF11 a30-10	SFC 30-4	SFA 30-4	AFC 30	AFA 30		
30	ML a30-12	MR a30-12	MF11 a30-12	SFC 30-6	SFA 30-6				
30	ML a30-14	MR a30-14	MF11 a30-14						
30			MF11 a30-16						
30								UCC 30 M18	SCH 30 M18
35	ML a35-10	MR a35-10	MF11 a35-10	SFC 35-4	SFA 35-4	AFC 35	AFA 35		
35	ML a35-12	MR a35-12	MF11 a35-12	SFC 35-6	SFA 35-6				
35	ML a35-14	MR a35-14	MF11 a35-14						
35			MF11 a35-16						
35								UCC 35 M18	SCH 35 M18
40	ML a40-10	MR a40-10	MF13 a40-10	SFC 40-4	SFA 40-4	AFC 40	AFA 40		
40	ML a40-12	MR a40-12	MF13 a40-12	SFC 40-6	SFA 40-6				
40	ML a40-14	MR a40-14	MF13 a40-14						
40			MF13 a40-16						
40								UCC 40 M18	SCH 40 M18
45			MF13 a45-10						
45			MF13 a45-12						

\* Механизмы, собранные на валу привода, «звездочки, шестерни, шкивы, ступицы в целом» должны свободно устанавливаться на подшипниках.

\* The mechanisms, assembled on the shaft drive, "sprockets, gears, pulleys, hubs generally" must be mounted freely on bearings.

**Комплект для блоков возврата / Kit for return units**

Полукруглый блок – тип: **ML**  
Semi-circular block – Type: **ML**



**МАТЕРИАЛЫ:** «полукруглый скользящий блок» изготовлен из пластмассы.

Гайка изготовлена из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения фиксированных возвратных валов. Рабочая температура  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

**MATERIALS** "Semi-circular sliding block" made of plastic material.

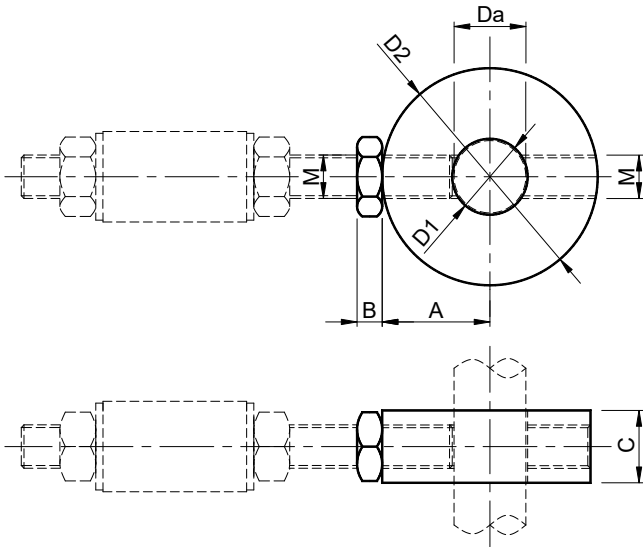
Nut made of zinc plated steel.

**USE** Suitable to tension fixed return shafts. Operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

Тип Type	Код №	Da	R1	R2	M	A	B	C	Вес в кг
ML a20 - 8	TB002200	20	10.5	30	M8	29	5	20	0.03
ML a25 - 8	TB002202	25	13	30	M8	29	5	20	0.03
ML a20 -10	TB002204	20	10.5	30	M10	29	6	20	0.03
ML a25 -10	TB002206	25	13	30	M10	29	6	20	0.03
ML a20 -12	TB002208	20	10.5	30	M12	29	7	20	0.03
ML a25 -12	TB002210	25	13	30	M12	29	7	20	0.03
ML a30 -10	TB002212	30	15.5	30	M10	29	6	25	0.04
ML a35 -10	TB002214	35	18	37.5	M10	36.5	6	25	0.04
ML a30 -12	TB002216	30	15.5	37.5	M12	36.5	7	25	0.04
ML a35 -12	TB002218	35	18	37.5	M12	36.5	7	25	0.04
ML a30 -14	TB002220	30	15.5	37.5	M14	36.5	8	25	0.04
ML a35 -14	TB002222	35	18	37.5	M14	36.5	8	25	0.04
ML a40 -10	TB002224	40	20.5	37.5	M10	36.5	6	30	0.05
ML a40 -12	TB002226	40	20.5	37.5	M12	36.5	7	30	0.05
ML a40 -14	TB002228	40	20.5	37.5	M14	36.5	8	30	0.05

**Комплект для блоков возврата / Kit for return units**

Колесо – тип: **MR**  
Wheel – Type: **MR**



**МАТЕРИАЛЫ:** «полукруглый скользящий блок» изготовлен из пластмассы.  
Гайка изготовлена из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения фиксированных возвратных валов.  
Рабочая температура  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

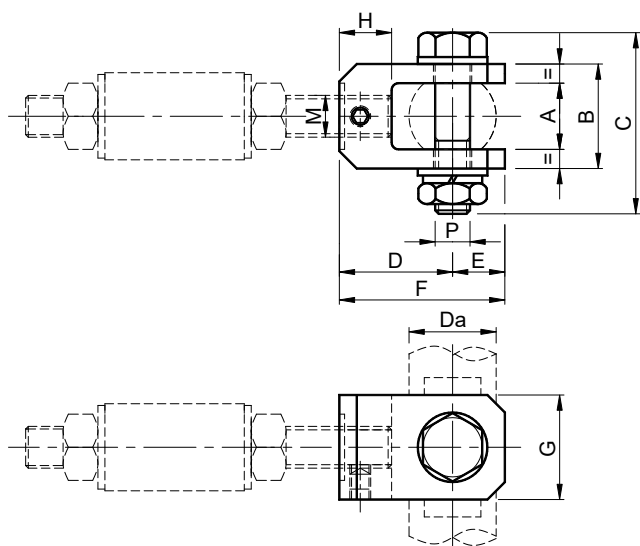
**MATERIALS** "Semi-circular sliding block" made of plastic material.  
Nut made of zinc plated steel.

**USE** Suitable to tension fixed return shafts.  
Operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

Тип Type	Код №	Da	D1	D2	M	A	B	C	Вес в кг
MR a20 -8	TB002250	20	21	60	M 8	30	5	20	0.05
MR a25 -8	TB002252	25	26	60	M 8	30	5	20	0.05
MR a20 -10	TB002254	20	21	60	M10	30	6	20	0.05
MR a25 -10	TB002256	25	26	60	M10	30	6	20	0.05
MR a20 -12	TB002258	20	21	60	M12	30	7	20	0.05
MR a25 -12	TB002260	25	26	60	M12	30	7	20	0.05
MR a30 -10	TB002262	30	31	60	M10	30	6	25	0.06
MR a35 -10	TB002264	35	36	75	M10	37.5	6	25	0.08
MR a30 -12	TB002266	30	31	60	M12	30	7	25	0.06
MR a35 -12	TB002268	35	36	75	M12	37.5	7	25	0.08
MR a30 -14	TB002270	30	31	60	M14	30	8	25	0.06
MR a35 -14	TB002272	35	36	75	M14	37.5	8	25	0.08
MR a40 -10	TB002274	40	41	75	M10	37.5	6	30	0.10
MR a40 -12	TB002276	40	41	75	M12	37.5	7	30	0.10
MR a40 -14	TB002278	40	41	75	M14	37.5	8	30	0.10

**Комплект для блоков возврата / Kit for return units**

**Вилка – тип: MF / Fork – Type: MF**



**МАТЕРИАЛЫ:** вилка изготовлена из алюминия. Болты и гайки сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий, подвергнутый пескоструйной обработке. Оцинкованные болты и гайки.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения фиксированных возвратных валов. Возвратный вал должен быть расплюсчен и расточен. Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** "Fork" made of aluminium. Bolts and nuts made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted Aluminium. Galvanized bolts and nuts.

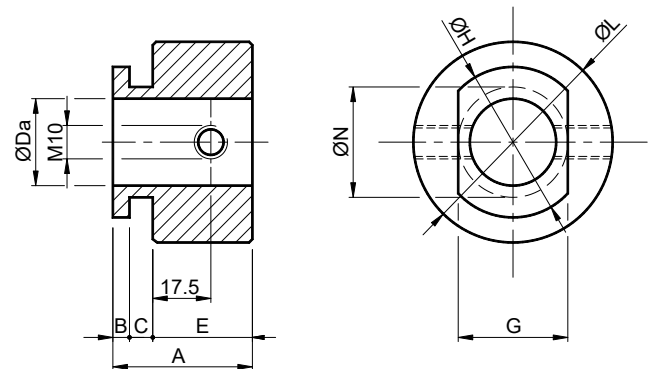
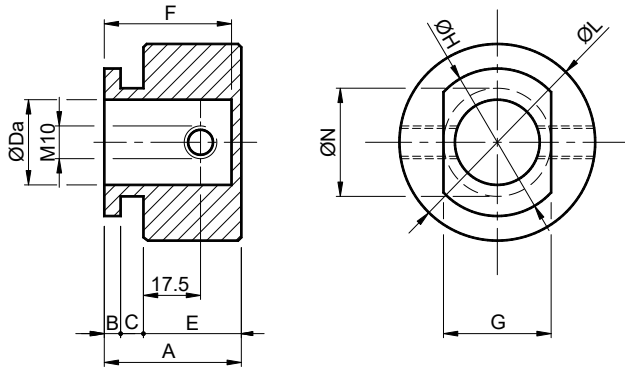
**USE** Suitable to tension fixed return shafts. The return shaft must be flattened and bored. Operating temperature ≤100°C.

Тип / Type	Код №	Da	A	B	C	D	E	F	G	H	M	P	Вес в кг
MF10 a20 -10	TB002300	20	19	30	52	32.5	15	47.5	30	15	M10	M10	0.14
MF10 a20 -12	TB002302	20	19	30	52	32.5	15	47.5	30	15	M12	M10	0.14
MF10 a20 -14	TB002304	20	19	30	52	32.5	15	47.5	30	15	M14	M10	0.14
MF10 a25 -10	TB002312	25	19	30	52	35	15	50	30	15	M10	M10	0.14
MF10 a25 -12	TB002314	25	19	30	52	35	15	50	30	15	M12	M10	0.14
MF10 a25 -14	TB002316	25	19	30	52	35	15	50	30	15	M14	M10	0.14
MF11 a30 -10	TB002324	30	19	35	57	35	15	50	30	15	M10	M10	0.18
MF11 a30 -12	TB002326	30	19	35	57	35	15	50	30	15	M12	M10	0.18
MF11 a30 -14	TB002328	30	19	35	57	35	15	50	30	15	M14	M10	0.18
MF11 a30 -16	TB002330	30	19	35	57	35	15	50	30	15	M16	M10	0.18
MF11 a35 -10	TB002332	35	19	35	58	40	15	55	30	15	M10	M12	0.18
MF11 a35 -12	TB002334	35	19	35	58	40	15	55	30	15	M12	M12	0.18
MF11 a35 -14	TB002336	35	19	35	58	40	15	55	30	15	M14	M12	0.18
MF11 a35 -16	TB002338	35	19	35	58	40	15	55	30	15	M16	M12	0.18
MF13 a40 -10	TB002340	40	37	55	83	45	20	65	30	15	M10	M12	0.24
MF13 a40 -12	TB002342	40	37	55	83	45	20	65	30	15	M12	M12	0.24
MF13 a40 -14	TB002344	40	37	55	83	45	20	65	30	15	M14	M12	0.24
MF13 a40 -16	TB002346	40	37	55	83	45	20	65	30	15	M16	M12	0.24
MF13 a45 -10	TB002348	45	37	55	83	45	20	65	30	15	M10	M12	0.24
MF13 a45 -12	TB002350	45	37	55	83	45	20	65	30	15	M12	M12	0.24

**Комплект для блоков возврата / Kit for return units**

Опора с открытым отверстием – тип: **SFC**  
Support closed hole – Type: **SFC**

Опора с открытым отверстием – тип: **SFA**  
Support open hole – Type: **SFA**



**МАТЕРИАЛЫ** черный полиамид / **MATERIALS** Black polyamide  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения фиксированных возвратных валов.  
**USE** Suitable to tension fixed return shafts

Тип/Type SFC	Код №	Da	A	B	C	E	F	G	H	L	N	Вес Weight	Тип /Type SFA	Код №
SFC 20-4	TB002380	20	42	8	4	30	39	33	45	60	33	0.09	SFA 20-4	TB002410
SFC 25-4	TB002382	25	42	8	4	30	39	33	45	60	33	0.09	SFA 25-4	TB002412
SFC 30-4	TB002384	30	42	8	4	30	39	42	55	70	42	0.11	SFA 30-4	TB002414
SFC 35-4	TB002386	35	42	8	4	30	39	42	55	70	42	0.11	SFA 35-4	TB002416
SFC 40-4	TB002388	40	42	8	4	30	39	55	75	85	55	0.17	SFA 40-4	TB002418
SFC 20-6	TB002390	20	42	6	6	30	39	33	45	60	33	0.09	SFA 20-6	TB002420
SFC 25-6	TB002392	25	42	6	6	30	39	33	45	60	33	0.09	SFA 25-6	TB002422
SFC 30-6	TB002394	30	42	6	6	30	39	42	55	70	42	0.11	SFA 30-6	TB002424
SFC 35-6	TB002396	35	42	6	6	30	39	42	55	70	42	0.11	SFA 35-6	TB002426
SFC 40-6	TB002398	40	42	6	6	30	39	55	75	85	55	0.17	SFA 40-6	TB002428

**Инструкция по монтажу комплекта: / Kit mounting instruction:**

Узел автоматического возврата должен быть расположен с наружной стороны конвейера с помощью опорного комплекта, установленного на стойке (рис. 1). Комплект должен располагаться внутри паза так, чтобы ось была перпендикулярна конвейеру. После того, как блок вставлен, его необходимо повернуть на 90°, чтобы зафиксировать (рис. 2).

The automatic return must be positioned on the external side of the conveyor with the support kit installed on the column (Fig. 1). The kit must be positioned inside the groove so that the axis is perpendicular to the conveyor. After the block is inserted, it must be rotated 90° to be fixed (Fig. 2).

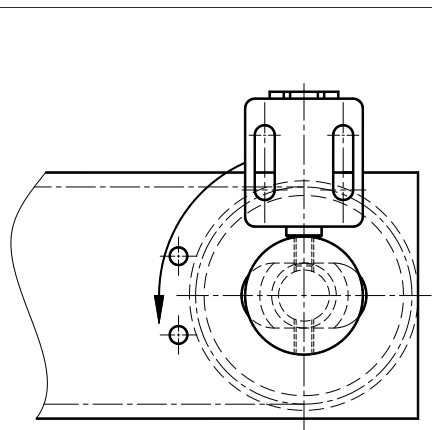


Рис. 1

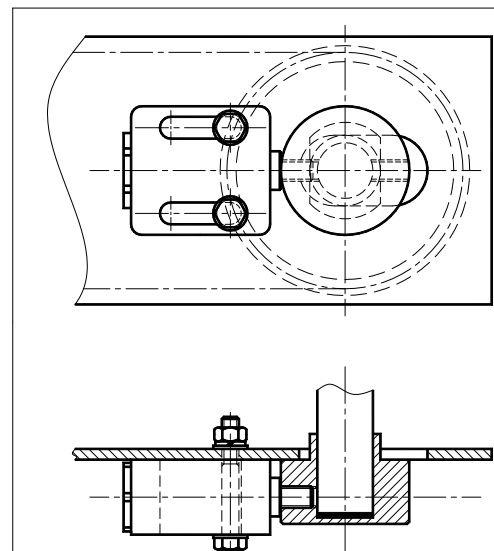
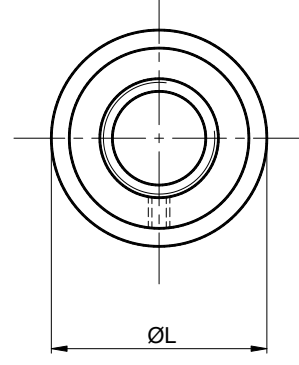
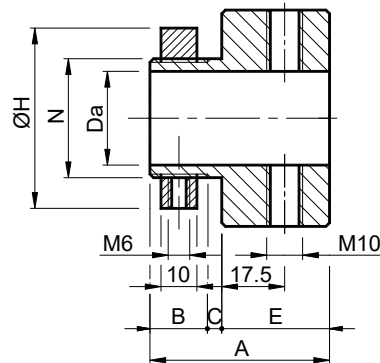
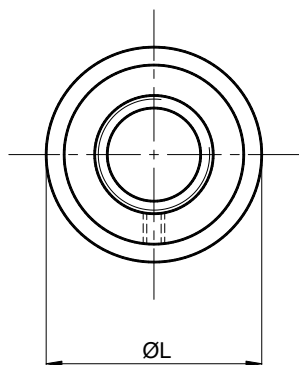
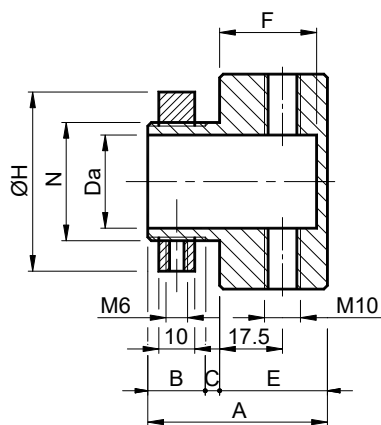


Рис. 2

**Комплект для блоков возврата / Kit for return units**

открытым отверстием – тип: **AFC** Кольцо с открытым отверстием – тип: **AFA**  
Ring closed hole – Type: **AFC** Ring open hole – Type: **AFA**

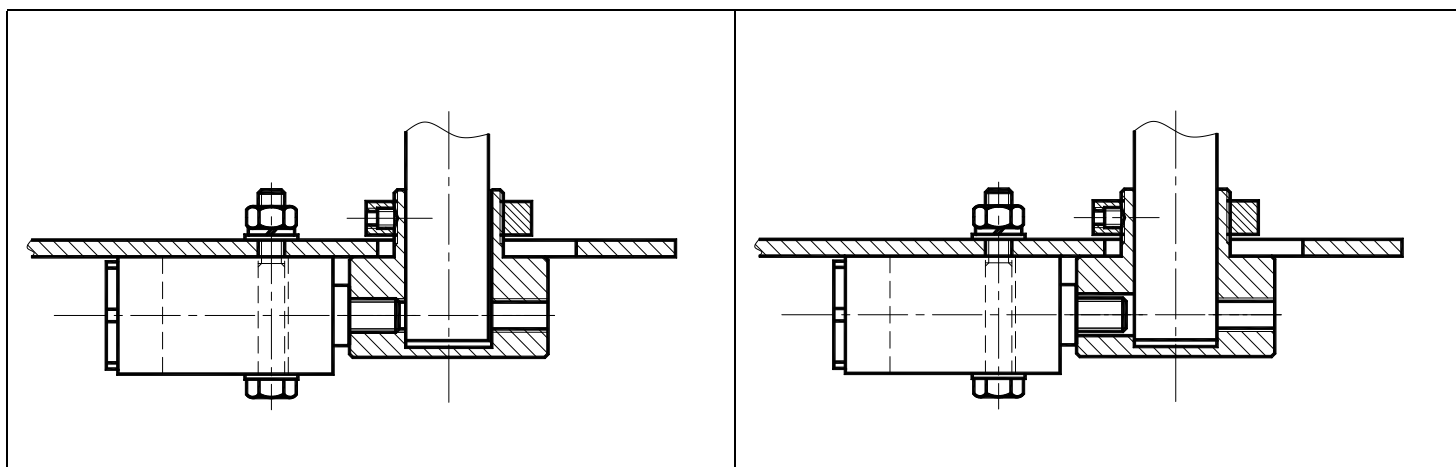


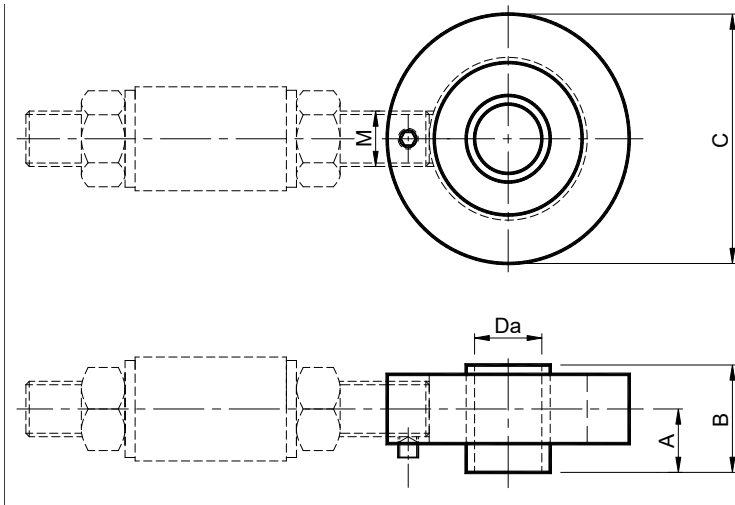
**МАТЕРИАЛЫ:** опора изготовлена из черного полиамида. Кольцо изготовлено из стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения фиксированных возвратных валов. Рабочая температура ≤70°C.

**MATERIALS** Support made of Black polyamide. Ring made of steel.  
**USE** Suitable to tension fixed return shafts. Operating temperature ≤70°C.

Тип/Type AFC	Код №	Da	A	B	C	E	F	H	L	N	Вес Weight	Тип /Type AFA	Код №
<b>AFC 20</b>	ТВ002440	20	50	16	4	30	27	50	60	M36	0.18	<b>AFA 20</b>	ТВ002460
<b>AFC 25</b>	ТВ002442	25	50	16	4	30	27	50	60	M36	0.18	<b>AFA 25</b>	ТВ002462
<b>AFC 30</b>	ТВ002444	30	50	16	4	30	27	60	70	M42	0.24	<b>AFA 30</b>	ТВ002464
<b>AFC 35</b>	ТВ002446	35	50	16	4	30	27	60	70	M42	0.24	<b>AFA 35</b>	ТВ002466

Возможные изменения при монтаже: / Possible installation changes:

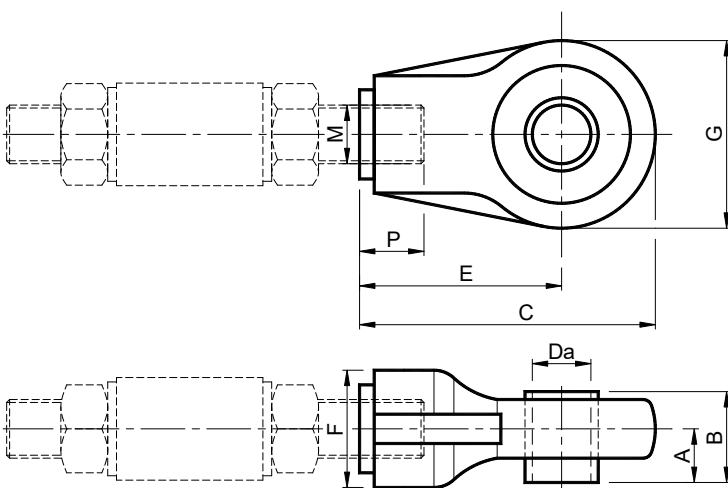


**Комплект для блоков возврата / Kit for return units**
**Опора – тип: UCC / Support – Type: UCC**


**МАТЕРИАЛЫ:** цилиндрическая опора типа UCC изготовлена из стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения вращающихся возвратных валов.  
 Рабочая температура  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ .

**MATERIALS** cylindrical support type UCC made of steel.  
**USE** Suitable to tension rotating return shafts.  
 Operating temperature  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ .

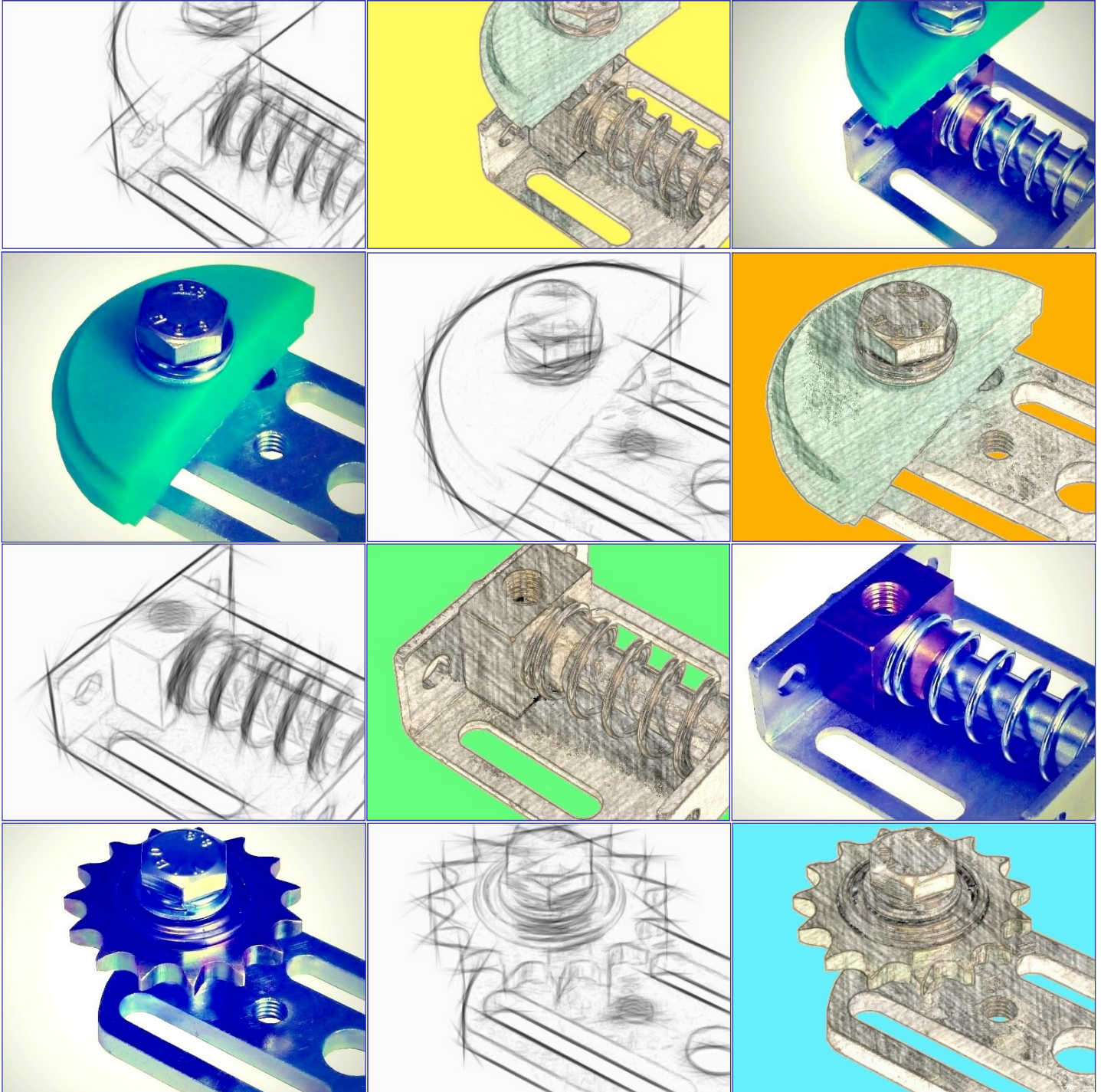
Тип / Type	Код №	Da	M	A	B	C	Вес в кг
UCC 20 M16	TB002480	20	M16	18.3	31	72	0.49
UCC 25 M16	TB002482	25	M16	19.7	34	80	0.65
UCC 30 M18	TB002484	30	M18	22.2	38.1	85	0.82
UCC 35 M18	TB002486	35	M18	25.4	42.9	90	0.93
UCC 40 M18	TB002488	40	M18	30.2	49.2	100	1.20

**Опора – тип: SCH / Support – Type: SCH**


**МАТЕРИАЛЫ:** цилиндрическая опора типа SCH изготовлена из стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** подходит для натяжения вращающихся возвратных валов.  
 Рабочая температура  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ .

**MATERIALS** cylindrical support type SCH made of steel.  
**USE** Suitable to tension rotating return shafts.  
 Operating temperature  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ .

Тип / Type	Код №	Da	A	B	C	E	F	G	M	P	Вес в кг
SCH 20 M16	TB002500	20	18.3	31	101	69	40	64	M16	24	0.50
SCH 25 M16	TB002502	25	19.7	34	104	69	40	70	M16	24	0.74
SCH 30 M18	TB002504	30	22.2	38.1	109	69	40	80	M18	24	0.91
SCH 35 M18	TB002506	35	25.4	42.9	121	75	40	92	M18	24	1.20
SCH 40 M18	TB002508	40	30.2	49.2	126	78	40	96	M18	24	1.40



I



**TECNIDEA CIDUE**  
S.r.l.



GB



**УПРУГИЙ АКСИАЛЬНЫЙ ПРУЖИННЫЙ ЭЛЕМЕНТ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ ЦЕПИ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ РЕМНЯ**

**Основные характеристики:** компактная конструкция из стали, низкие и высокие рабочие температуры, уменьшенные размеры, предназначен, в основном, для роликовых конвейеров.

TEN JOY - аксиальный упругий элемент, который можно использовать как амортизатор или замедлитель, автоматический натяжитель цепи и ремня. Особенно универсальным и выгодным является использование в качестве натяжителя цепи на роликовых конвейерах.

Упругие элементы типов JN и JB (с системой предварительной нагрузки); оба используют пружины с гальванической обработкой. В упругих элементах JNG и JBG пружины без смазки, закрыты резиновым чехлом, защищающим их от внешних воздействий и поглощающим колебания пружины. Каталог разделен на две части: в первой находятся упругие элементы, а во второй - комплекты, из которых можно собрать базовые элементы. Наш технический персонал может предоставить техническую консультацию или создать специальные изделия в соответствии с потребностями заказчика.

**TEN JOY**

**ELASTIC AXIAL SPRING ELEMENT – AUTOMATIC CHAIN-TENSIONER – AUTOMATIC BELT-TENSIONER**

**Main features:** Compact, Structure made of steel, Low and High temperatures, reduced Dimensions, principally designed for roller conveyors.

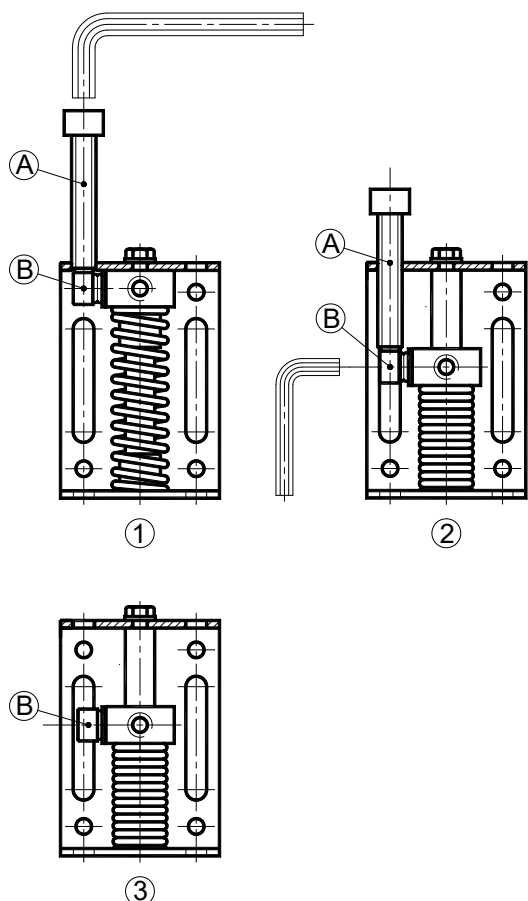
TEN JOY is an elastic axial element, which can be used as shock absorber or decelerator, automatic chain and belt-tensioner. Particularly versatile and advantageous is the use as chain-tensioner in the roller conveyors.

The elastic elements are types JN and JB (which is provided with preloading system); both use springs with galvanizing treatment. The types JNG and JBG have blank lubricated springs, covered with a rubber gaiter that protects them from external agents and absorbs the spring vibrations. The catalogue is divided into two parts: in the first one there are the elastic elements, while in the second one the kits, that can be assembled to the basic elements. Our technical staff stay at Your complete disposal for technical explanations or for the construction of special products according to Your requests.

**АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ: / PRODUCT RANGE**

	<p><b>TEN JOY - TEN JOY</b></p>	 <p><b>JN</b> стр. 92</p>	 <p><b>JB</b> стр. 92</p>	 <p><b>JNG</b> стр. 93</p>
		 <p><b>JBG</b> стр. 93</p>	 <p><b>VJ</b> стр. 95</p>	 <p><b>LJ</b> стр. 96</p>
 <p><b>OVJ</b> стр. 97</p>	 <p><b>RJ</b> стр. 98</p>	 <p><b>NJ</b> стр. 99</p>	 <p><b>KJ</b> стр. 100</p>	 <p><b>MIX - MIX</b></p>
 <p><b>PJ</b> стр. 101</p>	 <p><b>UJ</b> стр. 101</p>	 <p><b>EJ</b> стр. 91</p>	 <p><b>MIX</b> стр. 103</p>	

**Система предварительной нагрузки: / Preloading system:**



Упругие пружинные элементы **Ten Joy** могут быть оснащены системой предварительного натяжения (тип JB и JBG), которая упрощает установку. Фактически, эта система позволяет предварительно нагрузить натяжное устройство перед установкой, так что работник может самостоятельно установить его на трансмиссию.

Инструкции по эксплуатации системы предварительной нагрузки:

- ① Затяните винт А гаечным ключом. Пружина сожмется.
- ② В конце хода затяните боковой винт В гаечным ключом с установочным винтом, плотно прикрутив его к центральной стойке. Удалите винт А.
- ③ Натяжитель останется сжатым в положении максимального усилия. Установите натяжитель на трансмиссию в правильное положение. Открутите, наконец, винт В.

The Elastic spring Elements **Ten Joy** can be provided with a preloading system (type JB and JBG) which makes the installation easier. This system, in fact, allows the tensioner's preloading before the installation, so that a worker, by himself, can easily position it on the transmission.

Instructions to use the preloading system:

- ① Tighten the screw A with a setscrew wrench. The spring will compress.
- ② At the end of the travel tighten the side screw B with a setscrew wrench, screwing it tight against the central column. Remove the screw A.
- ③ The tensioner will remain compressed in the position of maximum thrust. Put the tensioner on the transmission in the correct position. Unscrew, finally, the screw B.

**КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ тип: «EJ» / TRAVEL-END SWITCH type: "EJ"**

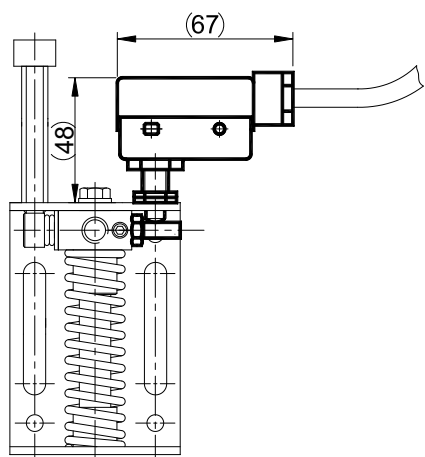


Рис. 1

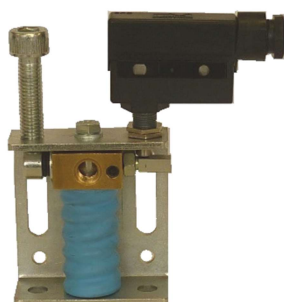
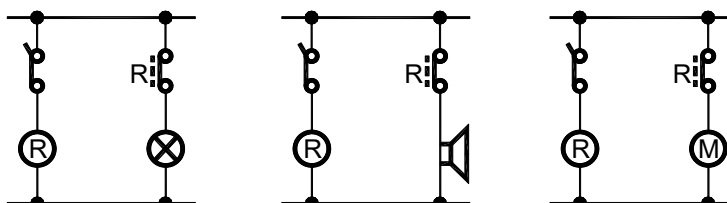
Каждый упругий пружинный элемент **TEN JOY** может поставляться с концевым выключателем хода, как показано на рис. 1. Эта система особенно полезна, если нужно проверить правильность работы машины и/или обеспечить безопасность работников. Фактически, переключатель конца хода подает сигнал, когда пружина максимально выдвинута (рис. 1). Таким образом, этот сигнал может остановить машину в случае обрыва цепи или ремня, или когда длина цепи соответствует концу хода натяжителя и поэтому требуется вмешательство работника.

**Код: JE010498**

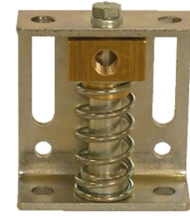
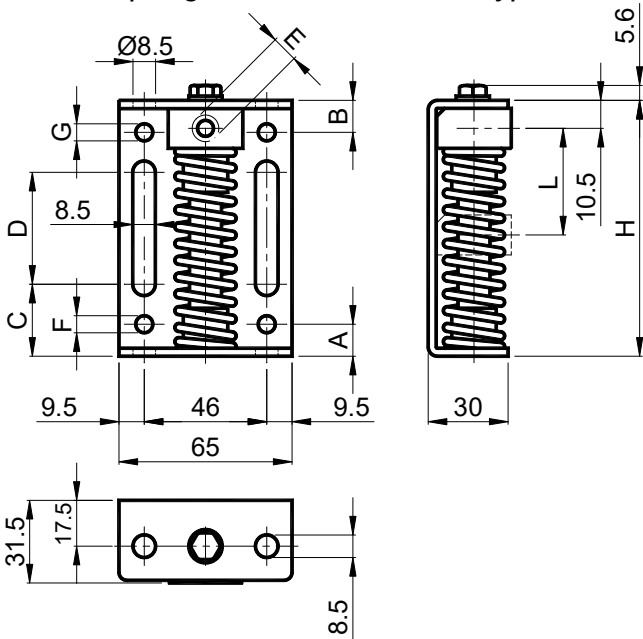
Every Elastic spring Element **TEN JOY** can be supplied with a travel-end switch provided as illustrated in fig.1. This system is particularly useful if You want to check the correct machine's working and/or guarantee the workers' safety. The travel-end switch gives, in fact, a signal as the spring is extended at maximum (fig.1). So this signal can stop the machine in case of breaking of the chain or belt, or when the chain length has reached a value such as that the tensioner has arrived at the travel's end and it's, so, necessary a worker's intervention.

**Code: JE010498**

Электрическая схема: / Electrical diagram:



**TEN JOY пружинные упругие элементы – тип: JN**  
**TEN JOY spring elastic elements – Type: JN**



**МАТЕРИАЛЫ:** зажим, пружина и стойка изготовлены из стали, скользящая втулка изготовлена из латуни.

**ОБРАБОТКА:** все металлические компоненты оцинкованы.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Рабочая температура от -30°C до +120°C.

**MATERIALS** Clamp, spring and column are made of steel, the sliding bush are made of brass.

**TREATMENTS** All the metallic components are galvanized.

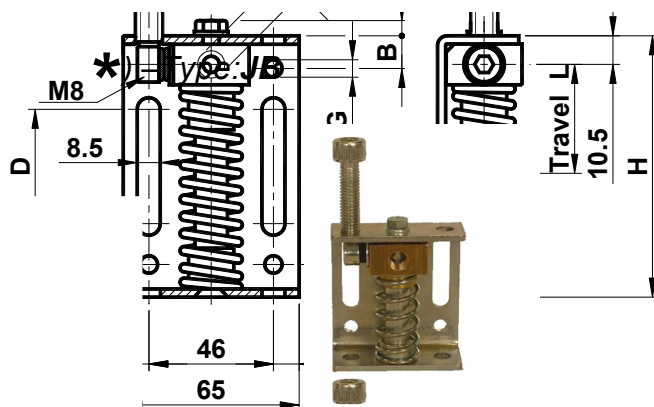
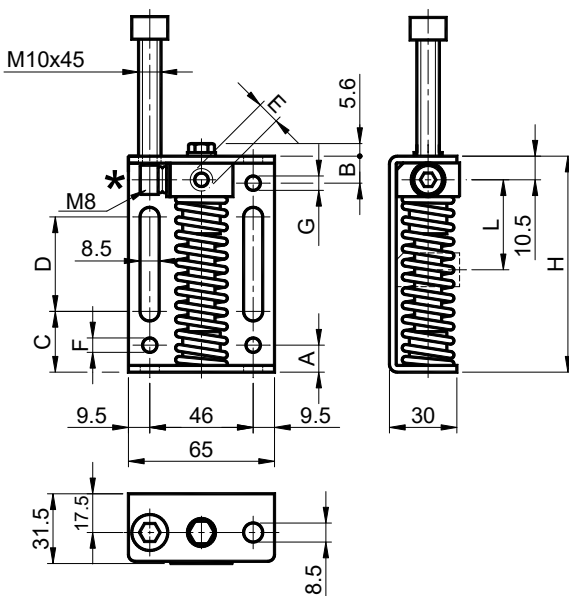
**USE** The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action.

Operating temperature from -30°C to +120°C.

Тип Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	H	L	Вес в кг	Макс. усилие, Н	Тип Type	Код №
JN 10-8	JE010009	12	/	26	30	M 8	6.4	/	70	33	0.32	100	JB 10-8	JE010059
JN 10	JE010010	12	/	26	30	M10	6.4	/	70	33	0.32	100	JB 10	JE010060
JN 20-8	JE010019	12	/	26	30	M 8	6.4	/	70	32	0.32	170	JB 20-8	JE010069
JN 20	JE010020	12	/	26	30	M10	6.4	/	70	32	0.32	170	JB 20	JE010070
JN 30	JE010030	12	/	26	30	M10	6.4	/	70	31	0.34	250	JB 30	JE010080
JN 40	JE010040	12	12	27	42	M10	6.4	6.4	96	40	0.42	400	JB 40	JE010090
JN 40-12	JE010041	12	12	27	42	M12	6.4	6.4	96	40	0.42	400	JB 40-12	JE010091

L: Перемещение натяжителя / Tensioner's travel

**TEN JOY упругие элементы**  
**TEN JOY Elastic Elements**



**МАТЕРИАЛЫ:** зажим, пружина и стойка и винты изготовлены из стали, скользящая втулка изготовлена из латуни.

**ОБРАБОТКА:** все металлические компоненты оцинкованы.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Рабочая температура от -30°C до +120°C.

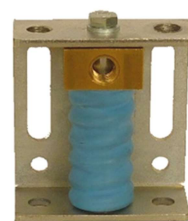
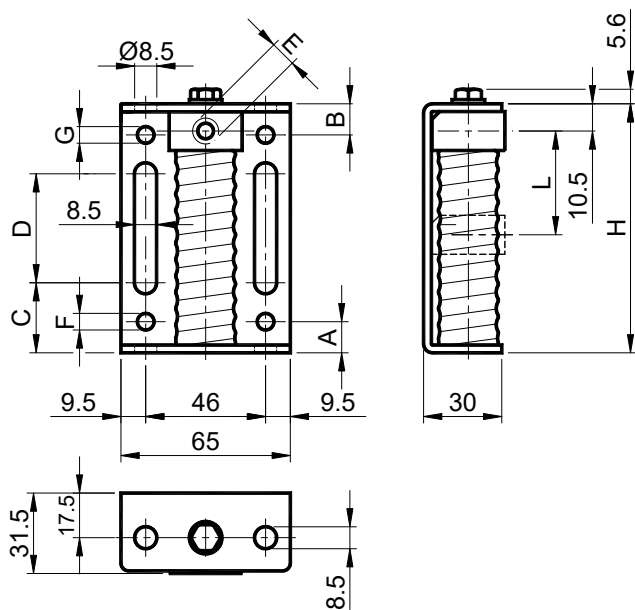
**MATERIALS** Clamp, spring, column and screws made of steel, the sliding bush made of brass.

**TREATMENTS** All the metallic components are galvanized.

**USE** The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action.

Operating temperature from -30°C to +120°C

**TEN BLOC** упругие пружинные элементы с чехлом – тип: JNG  
**TEN JOY** Elastic spring Elements with gaiter – Type: JNG



**МАТЕРИАЛЫ:** зажим, пружина и стойка изготовлены из стали, скользящая втулка изготовлена из латуни. Чехол изготовлен из изолирующей резины.

**ОБРАБОТКА:** все наружные металлические компоненты оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Рабочая температура от -30°C до +60°C.

**MATERIALS** Clamp, spring and column made of steel, the sliding bush made of brass. Gaiter made of insulating rubber.

**TREATMENTS** The external metallic components are galvanized. The internal spring is raw oiled.

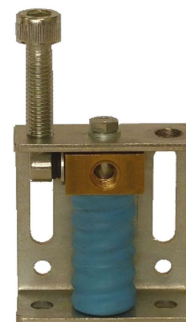
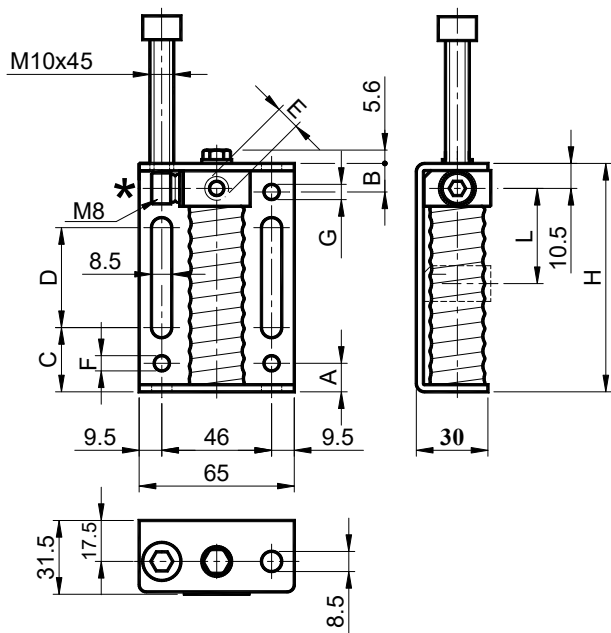
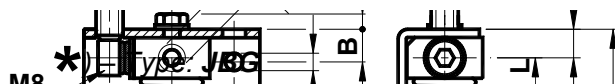
**USE** The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action.

Operating temperature from -30°C to +60°C.

Тип Type	Код №	A	B	C	D	E	F	G	H	L	Вес в кг	Макс. усилие, Н	Тип Type	Код №
JNG 10-8	JE010104	12	/	26	30	M 8	6.4	/	70	28	0.32	100	JBG 10-8	JE010144
JNG 10	JE010105	12	/	26	30	M10	6.4	/	70	28	0.32	100	JBG 10	JE010145
JNG 20-8	JE010114	12	/	26	30	M 8	6.4	/	70	27	0.32	170	JBG 20-8	JE010154
JNG 20	JE010115	12	/	26	30	M10	6.4	/	70	27	0.32	170	JBG 20	JE010155
JNG 30	JE010125	12	/	26	30	M10	6.4	/	70	26	0.34	250	JBG 30	JE010165
JNG 40	JE010135	12	12	27	42	M10	6.4	6.4	96	35	0.42	400	JBG 40	JE010175
JNG 40-12	JE010136	12	12	27	42	M12	6.4	6.4	96	35	0.42	400	JBG 40-12	JE010176

L: Перемещение натяжителя / Tensioner's travel

**TEN JOY** упругие пружинные элемент  
**TEN JOY** Elastic spring Elements with ga



**МАТЕРИАЛЫ:** зажим, пружина и стойка изготовлены из стали, скользящая втулка изготовлена из латуни. Чехол изготовлен из изолирующей резины.

**ОБРАБОТКА:** все наружные металлические компоненты оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** компенсация провисания цепи или ремня происходит автоматически за счет действия пружины. Рабочая температура от -30°C до +60°C.

**MATERIALS** Clamp, spring and column made of steel, the sliding bush made of brass. Gaiter made of insulating rubber.

**TREATMENTS** The external metallic components are galvanized. The internal spring is raw oiled.

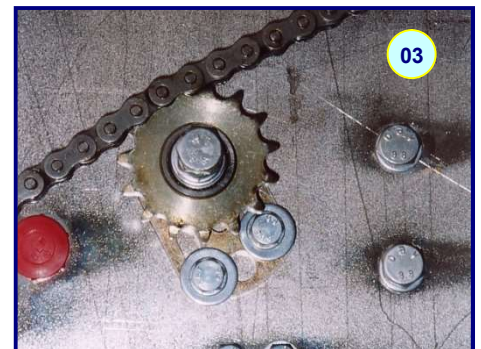
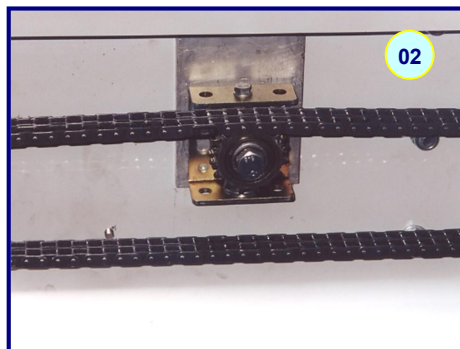
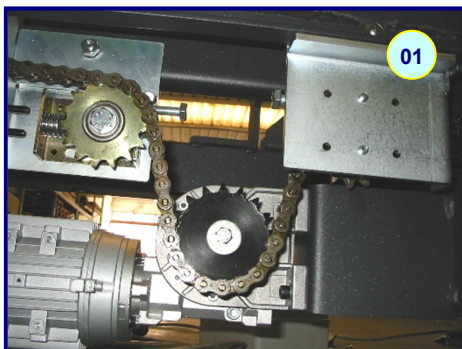
**USE** The recover of chain- or belt- slack takes place automatically through the spring action.

Operating temperature from -30°C to +60°C.

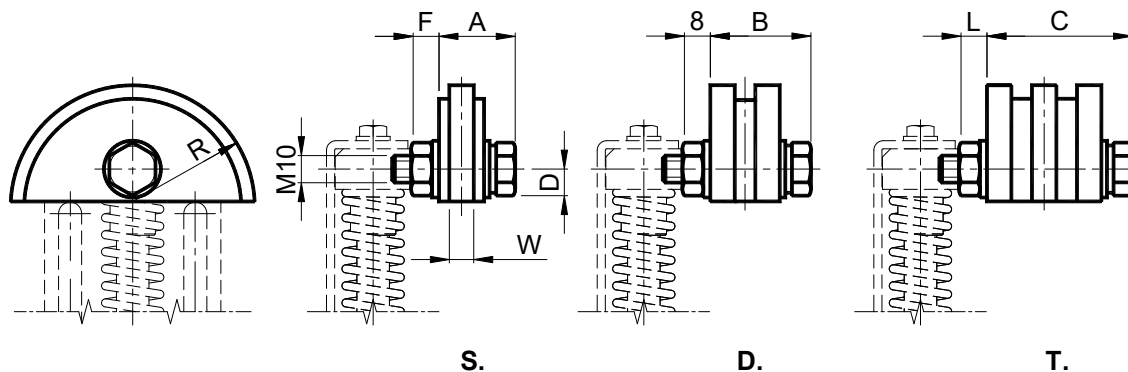
**Таблица выбора комплекта / KIT selection table**

Цепь-Chain- DIN 8187		Тип-Туре						РАЗМЕР SIZE	Тип-Туре		Макс. ширина ремня MAX.belt width
ISO	Шар Pitch	VJ	LJ	OVJ	RJ	NJ	KJ		PJ	UJ	
											
		Стр. 95	Стр. 96	Стр. 97	Стр. 98	Стр. 99	Стр. 100	Стр. 92-93	Стр. 101	Стр. 101	
05-B1	8 мм	VJ10-0S	LJ10-0S		RJ10-0S			10	PJ1	UJ1	30
06-B1	3/8" x 7/32"	VJ10-1S	LJ10-1S	OVJ10-1 S	RJ10-1S			10			
06-B1	3/8" x 7/32"					NJ20-1S	KJ20-1S	20			
06-B1	3/8" x 7/32"					NJ30-1S	KJ30-1S	30			
08-B1	1/2" x 5/16"	VJ20-2S	LJ20-2S	OVJ20-2 S	RJ20-2S			20	PJ2/3	UJ2/3	40
08-B1	1/2" x 5/16"	VJ30-2S	LJ30-2S	OVJ30-2 S	RJ30-2S	NJ30-2S	KJ30-2S	30	PJ2/3	UJ2/3	40
10-B1	5/8" x 3/8"	VJ30-3S	LJ30-3S	OVJ30-3 S	RJ30-3S	NJ30-3S		30			
10-B1	5/8" x 3/8"					NJ40-3S	KJ40-3S	40	PJ4	UJ4	55
12-B1	3/4" x 7/16"	VJ30-4S	LJ30-4S	OVJ30-4 S	RJ30-4S	NJ30-4S		30			
12-B1	3/4" x 7/16"	VJ40-4S	LJ40-4S	OVJ40-4 S	RJ40-4S	NJ40-4S	KJ40-4S	40			
16-B1	1" x 17,02мм	VJ40-5S	LJ40-5S		RJ40-5S	NJ40-5S	KJ40-5S	40			
05-B2	8 мм	VJ10-0D	LJ10-0D		RJ10-0D			10			
06-B2	3/8" x 7/32"	VJ10-1D	LJ10-1D	OVJ10-1 D	RJ10-1D			10			
06-B2	3/8" x 7/32"					NJ20-1D	KJ20-1D	20			
06-B2	3/8" x 7/32"					NJ30-1D	KJ30-1D	30			
08-B2	1/2" x 5/16"	VJ20-2D	LJ20-2D	OVJ20-2 D	RJ20-2D			20			
08-B2	1/2" x 5/16"	VJ30-2D	LJ30-2D	OVJ30-2 D	RJ30-2D	NJ30-2D	KJ30-2D	30			
10-B2	5/8" x 3/8"	VJ30-3D	LJ30-3D	OVJ30-3 D	RJ30-3D	NJ30-3D		30			
10-B2	5/8" x 3/8"					NJ40-3D	KJ40-3D	40			
12-B2	3/4" x 7/16"	VJ30-4D	LJ30-4D	OVJ30-4 D	RJ30-4D			30			
12-B2	3/4" x 7/16"	VJ40-4D	LJ40-4D	OVJ40-4 D	RJ40-4D	NJ40-4D	KJ40-4D	40			
06-B3	3/8" x 7/32"	VJ20-1T	LJ20-1T	OVJ20-1 T	RJ20-1T			20			
06-B3	3/8" x 7/32"						KJ30-	30			
08-B3	1/2" x 5/16"	VJ30-2T	LJ30-2T	OVJ30-2 T	RJ30-2T			30			
08-B3	1/2" x 5/16"					NJ40-2T	KJ40-	40			

**Фотографии применения: / Application photos:**



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: VJ / Polyethylene sliding block - Type: VJ



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Болты и гайки сделаны из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок V подходит для уменьшенного межосевого расстояния или для установки рядом со звездочкой.

Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.

Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density. Bolts and nuts made of galvanized steel.

**USE** Semi-circular sliding block V suitable for reduced interaxis or for installation close to the sprocket.

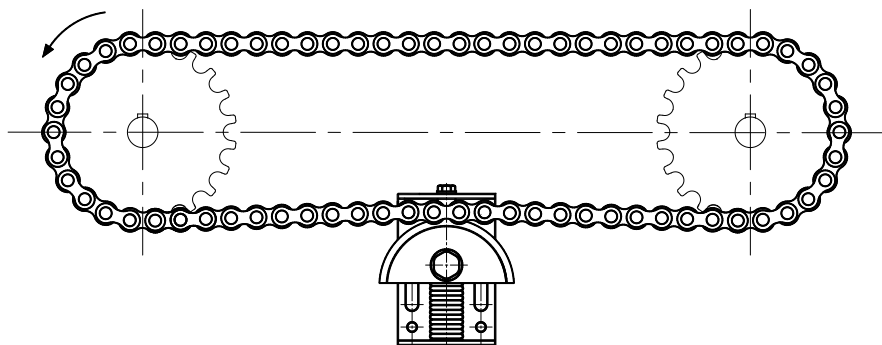
Operating speed  $\leq 20$  m/min.

Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

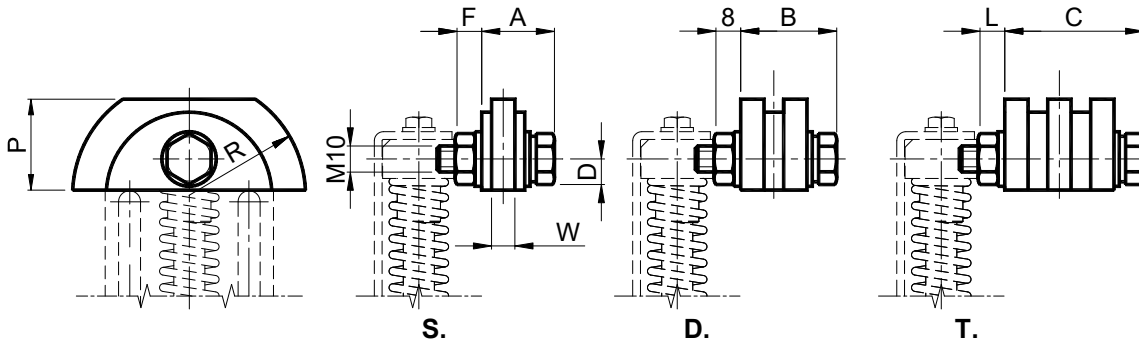


Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Разме p Size	A	B	C	D	F	H	L	R	W	Вес в кг		
															S.	D.	T.
VJ 10-0	JE010180	JE010200		8 mm	10	21	23		10	10	8		35	2.5	0.09	0.10	
VJ 10-1	JE010181	JE010202		3/8" x 7/32"	10	21	29		10	10	8		35	5	0.09	0.10	
VJ 20-1			JE010220	3/8" x 7/32"	20			37	10			8	35	5			0.13
VJ 20-2	JE010183	JE010204		1/2" x 5/16"	20	25	32		10	10	8		35	7	0.10	0.10	
VJ 30-2	JE010183	JE010204	JE010222	1/2" x 5/16"	30	25	32	46	10	10	8	10	35	7	0.10	0.10	0.14
VJ 30-3	JE010186	JE010207		5/8" x 3/8"	30	28	37		12	8	8		45	9	0.12	0.12	
VJ 30-4	JE010188	JE010209		3/4" x 7/16"	30	29	42		12	12	8		45	11	0.12	0.12	
VJ 40-4	JE010188	JE010209		3/4" x 7/16"	40	29	42		12	12	8		45	11	0.15	0.15	
VJ 40-5	JE010191			1" x 17.02	40	29			20	12			55	16	0.20	0.20	

Пример применения / Application Example



**КИТ для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
 Полиэтиленовый скользящий блок – тип: LJ / Polyethylene sliding block - Type: LJ



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Болты и гайки с **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок L подходит для большого межосевого расстояния звездочкой.

Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
 Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

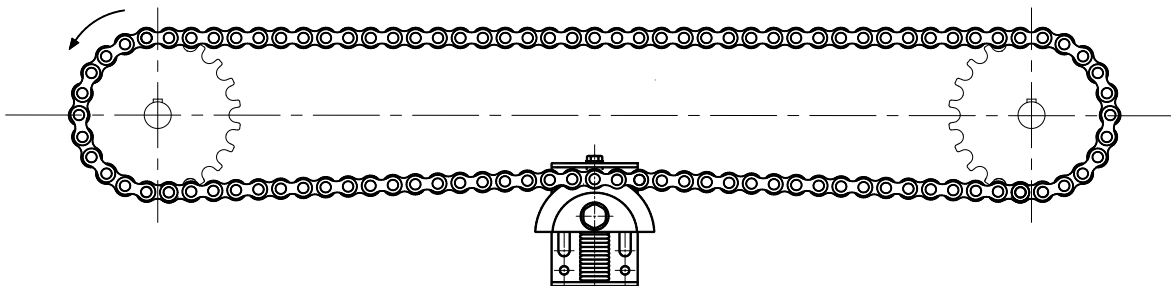
**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density. Bolts and nuts made of galvanized steel. **USE** Semi-circular sliding block L suitable for large interaxis or for installation close to the sprocket.

Operating speed  $\leq 20$  m/min.  
 Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

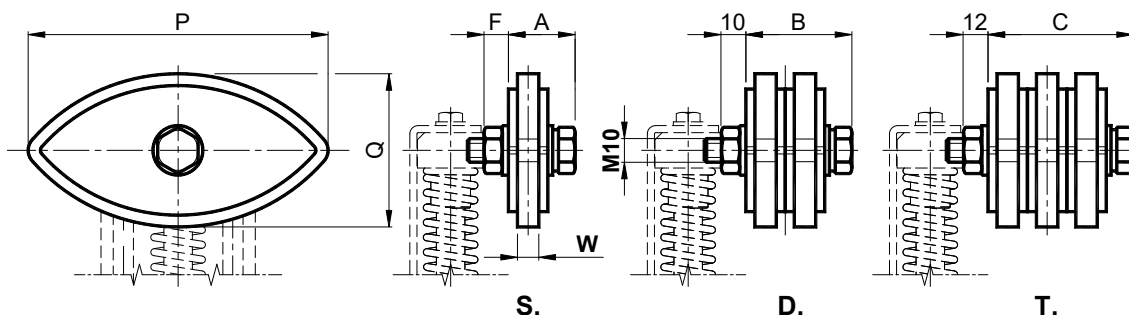


Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	D	F	H	L	P	R	W	Вес в кг		
																S.	D.	T.
LJ 10-0	JE010230	JE010250		8 mm	10	21	23		10	10	8		30	35	2.5	0.09	0.10	
LJ 10-1	JE010231	JE010252		3/8" x 7/32"	10	21	29		10	10	8		30	35	5	0.09	0.10	
LJ 20-1			JE010270	3/8" x 7/32"	20			37	10			8	30	35	5			0.13
LJ 20-2	JE010233	JE010254		1/2" x 5/16"	20	25	32		10	10	8		30	35	7	0.10	0.10	
LJ 30-2	JE010233	JE010254	JE010272	1/2" x 5/16"	30	25	32	46	10	10	8	10	30	35	7	0.10	0.10	0.14
LJ 30-3	JE010236	JE010257		5/8" x 3/8"	30	28	37		12	8	8		37	45	9	0.12	0.12	
LJ 30-4	JE010238	JE010259		3/4" x 7/16"	30	29	42		12	12	8		37	45	11	0.12	0.12	
LJ 40-4	JE010238	JE010259		3/4" x 7/16"	40	29	42		12	12	8		37	45	11	0.15	0.15	
LJ 40-5	JE010241			1" x 17.02	40	29			20	12			46	55	16	0.20	0.20	

Пример применения / Application Example



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: **OVJ** / Polyethylene sliding block - Type: **OVJ**



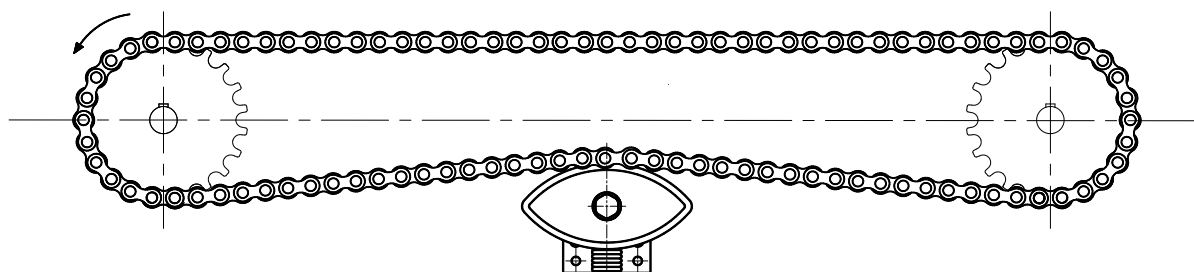
**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Болты и гайки сделаны из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** овальный скользящий блок **OV** пригоден для среднеразмерных и больших межосевых расстояний.  
Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
Рабочая температура скользящего блока  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density. Bolts and nuts made of galvanized steel.  
**USE** Oval sliding block **OV** suitable for middle-size and large interaxis.  
Operating speed  $\leq 20\text{m/min}$ .  
Sliding block operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

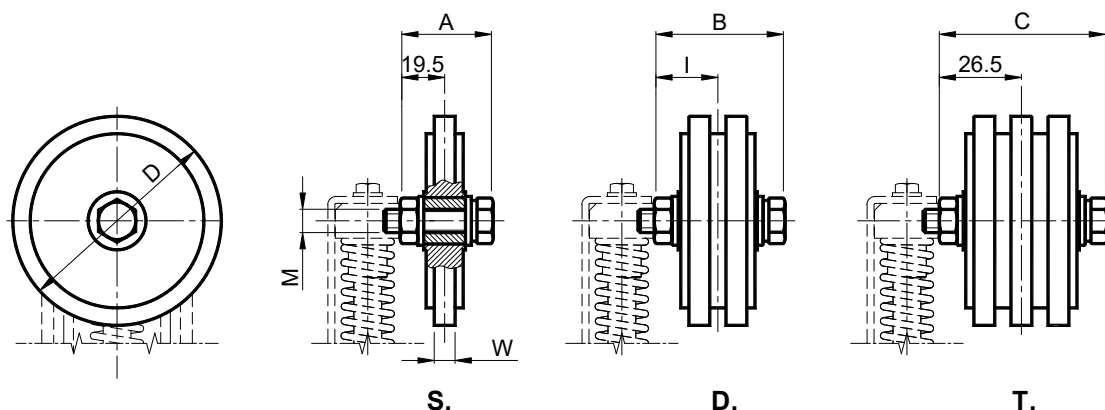


Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	F	H	L	P	Q	W	Вес в кг		
															S.	D.	T.
OVJ 10-1	JE010451	JE010472		3/8" x 7/32"	10	22	32		10	10		75	40	5	0.09	0.10	
OVJ 20-1			JE010490	3/8" x 7/32"	20			40			12	75	40	5			0.13
OVJ 20-2	JE010453	JE010474		1/2" x 5/16"	20	25	39		10	10		96	50	7	0.10	0.10	
OVJ 30-2	JE010453	JE010474	JE010492	1/2" x 5/16"	30	25	39	53	10	10	12	96	50	7	0.10	0.10	0.14
OVJ 30-3	JE010456	JE010477		5/8" x 3/8"	30	28	45		12	10		126	65	9	0.12	0.12	
OVJ 30-4	JE010458	JE010479		3/4" x 7/16"	30	31	50		10	10		148	74	11	0.12	0.12	
OVJ 40-4	JE010458	JE010479		3/4" x 7/16"	40	31	50		10	10		148	74	11	0.15	0.15	

Пример г



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Комплект полиэтиленовых колес - тип: RJ / Polyethylene wheel set - Type: RJ



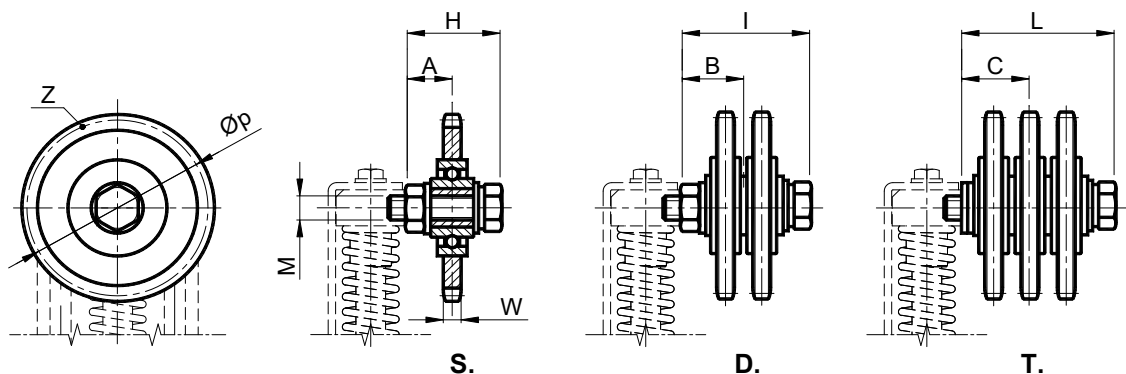
**МАТЕРИАЛЫ:** колесо из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Втулка, винты и гайки из стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на втулке сочетает вращения со скольжением роликов цепи по гладкому профилю, при этом обеспечивает непрерывный контакт между роликами цепи и профилем колеса.  
Рабочая скорость  $\leq 30$  м/мин.  
Рабочая температура комплекта колес  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene wheel, high molecular density. Bush, screws and nuts in steel.  
**USE** The idle wheel on the bush combines the motion of rotation of the wheel with the sliding of the rollers of the chain on the smooth profile while still providing a continuous different point of contact between the rollers of the chain and the profile of the wheel.  
Operating speed  $\leq 30\text{m/min}$ .  
Wheel set operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .



Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	D	I	M	W	Вес в кг		
													S.	D.	T.
RJ 10-0	JE010310	JE010326		8 mm	10	40	40		70	19.5	M10	2.5	0.13	0.14	
RJ 10-1	JE010311	JE010327		3/8" x 7/32"	10	40	40		70	19.5	M10	5	0.13	0.14	
RJ 20-1			JE010340	3/8" x 7/32"	20			56	70		M10	5			0.20
RJ 20-2	JE010313	JE010329		1/2" x 5/16"	20	40	56		70	26.5	M10	7	0.14	0.19	
RJ 30-2	JE010313	JE010329	JE010342	1/2" x 5/16"	30	40	56	56	70	26.5	M10	7	0.14	0.19	0.22
RJ 30-3	JE010315	JE010331		5/8" x 3/8"	30	40	56		90	26.5	M10	9	0.18	0.27	
RJ 30-4	JE010317	JE010333		3/4" x 7/16"	30	40	56		90	26.5	M10	11	0.18	0.28	
RJ 40-4	JE010317	JE010333		3/4" x 7/16"	40	40	56		90	26.5	M10	11	0.21	0.33	
RJ 40-5	JE010320			1" x 17.02	40	42			110		M12	16	0.28		

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Комплект звездочек (с национальным подшипником) - тип: NJ  
Sprocket wheel set (with national bearing) - Type: NJ



**МАТЕРИАЛЫ:** венец, втулка, болты, гайки и подшипник изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** оцинкованный венец, болты и гайки.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных расширеннь

Рабочая скорость ≤60 м/мин.

Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** Crown, bush, bolts and nuts and bearing made of steel.

**TREATMENTS** Galvanized crown and bolts and nuts.

**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on enlarged national bearing.

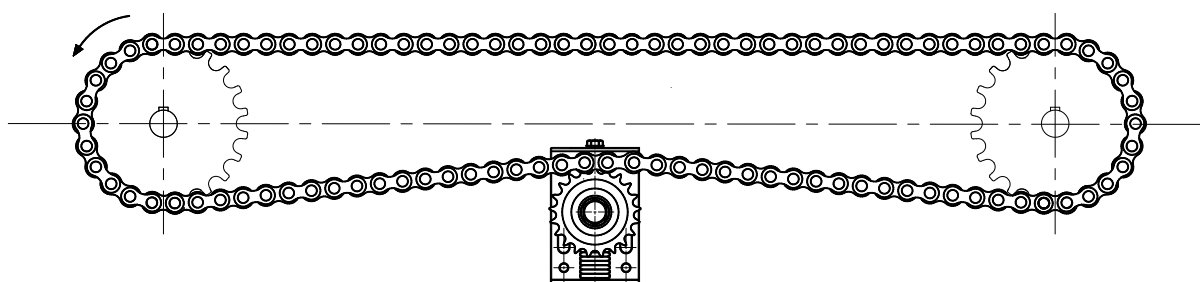
Operating speed ≤60m/min.

Operating temperature ≤100°C.

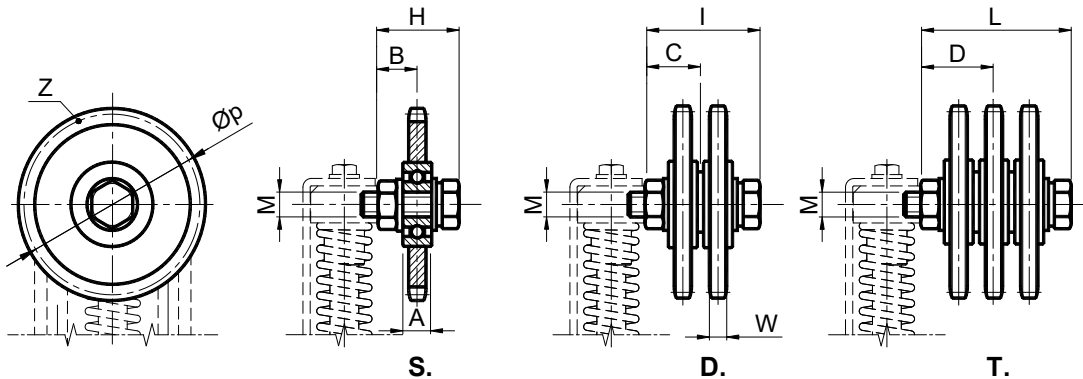


Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	H	I	L	M	Øp	W	Z	Вес в кг		
																S.	D.	T.
NJ 20-1	JE010350	JE010365		3/8" x 7/32"	20	17.5	26.5		36.2	56.2		M10	63.90	5.3	21	0.25	0.40	
NJ 30-1	JE010350	JE010365		3/8" x 7/32"	30	17.5	26.5		36.2	56.2		M10	63.90	5.3	21	0.25	0.40	0.55
NJ 30-2	JE010352	JE010367		1/2" x 5/16"	30	17.5	26.5		36.2	56.2		M10	73.14	7.2	18	0.35	0.60	
NJ 40-2			JE010379	1/2" x 5/16"	40			30.5			71.5	M12	73.14	7.2	18			0.84
NJ 30-3	JE010354	JE010369		5/8" x 3/8"	30	17.5	26.5		36.2	56.2		M10	86.39	9.1	17	0.50	0.88	
NJ 40-3	JE010355	JE010370		5/8" x 3/8"	40	21.5	28.0		41.5	59.5		M12	86.39	9.1	17	0.51	0.89	1.20
NJ 30-4	JE010357			3/4" x 7/16"	30	17.5			36.2			M10	91.63	11.1	15	0.64		
NJ 40-4	JE010358	JE010372		3/4" x 7/16"	40	21.5	28.0		41.5	59.5		M12	91.63	11.1	15	0.65	1.15	
NJ 40-5	JE010360			1" x 17.02	40	21.5			41.5			M12	98.14	16.2	12	0.92		

Пример применения / Application Example



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
**Комплект звездочек (с национальным подшипником) - тип: KJ**  
**Sprocket wheel set (with ball bearing) - Type: KJ**



**МАТЕРИАЛЫ:** венец, втулка, болты, гайки и подшипник изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** оцинкованный венец, болты и гайки.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на стандартных подшипниках.

Рабочая скорость ≤60 м/мин.

Рабочая температура ≤100°C.

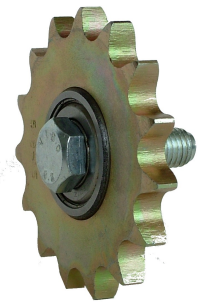
**MATERIALS** Crown, bush, bolts and nuts and bearing made of steel.

**TREATMENTS** Galvanized crown and bolts and nuts.

**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on standard bearings.

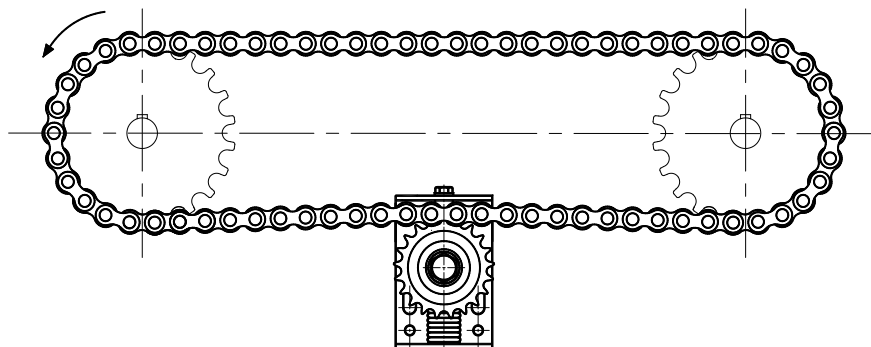
Operating speed ≤60m/min.

Operating temperature ≤100°C.



Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	D	H	I	L	M	Øp	W	Z	Вес в кг		
																	S.	D.	T.
KJ 20-1	JE010420	JE010434		3/8" x 7/32"	20	9	14.5	20		30.2	41.2		M10	45.81	5.3	15	0.10	0.22	
KJ 30-1	JE010420	JE010434	JE010445	3/8" x 7/32"	30	9	14.5	20	23.5	30.2	41.2	50.2	M10	45.81	5.3	15	0.10	0.22	
KJ 30-2	JE010422	JE010436		1/2" x 5/16"	30	9	14.5	19		30.2	41.2		M10	61.09	7.2	15	0.19	0.36	0.25
KJ 40-2			JE010447	1/2" x 5/16"	40	12			25.5			52.0	M12	61.09	7.2	15			
KJ 40-3	JE010424	JE010438		5/8" x 3/8"	40	12	15.5	24		32.0	51.5		M12	76.36	9.1	15	0.35	0.58	0.50
KJ 40-4	JE010426	JE010440		3/4" x 7/16"	40	12	15.5	25		32.0	51.5		M12	91.63	11.1	15	0.55	0.98	
KJ 40-5	JE010428			1" x 17.02	40	15	17.0			37.5			M12	106.12	16.2	13	1.12		

**Пример применения / Application Example**



**Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

Роликовый комплект из полиамида – тип: **PJ**  
Roller set of polyamid – Type: **PJ**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из полиамида, подшипники, проставки, болты и гайки изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** металлические компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Подшипники, смазанные консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролики для ременных натяжителей. Рабочая температура роликов ≤70°C.

**MATERIALS** Roller made of polyamide, bearings, spacers and bolts and nuts made of steel.

**TREATMENTS** Metallic components made of galvanized steel. Greased bearings.

**USE** Roller for belt-tensioners. Rollers operating temperature ≤70°C.

Роликовый набор из оцинкованной стали – тип: **UJ**  
Roller set of galvanized steel – Type: **UJ**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из полиамида, подшипники, проставки, болты и гайки изготовлены из стали.

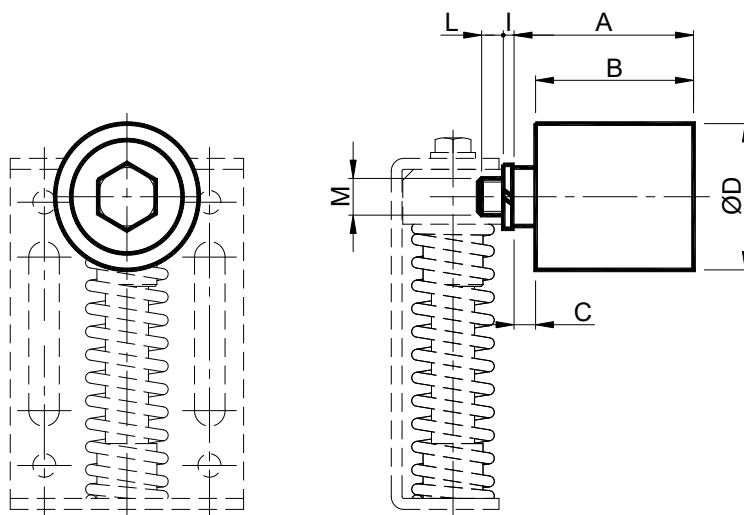
**ОБРАБОТКА:** металлические компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Подшипники, смазанные консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролики для ременных натяжителей. Рабочая температура роликов ≤100°C.

**MATERIALS** Roller made of polyamide, bearings, spacers and bolts and nuts made of steel.

**TREATMENTS** Metallic components made of galvanized steel. Greased bearings.

**USE** Roller for belt-tensioners. Rollers' operating temperature ≤100°C.



Тип Type	Код №	Вес в кг	A	B	C	D	I	L	M	Размер Size	Тип Type	Код №	Вес в кг
PJ 1	JE010290	0.08	38.5	35	3.5	30	2	6	M 8	10	UJ 1	JE010300	0.16
PJ 2/3	JE010291	0.18	51	45	6	40	2.2	7	M10	20/30	UJ 2/3	JE010301	0.37
PJ 4	JE010292	0.40	68	60	8	60	2.5	7	M12	40	UJ 4	JE010302	0.85

Рабочее поле Working field				Рабочее поле Working field			
Тип Type	Ø ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing	Тип Type	Ø ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing
PJ 1	30	8000	608	UJ 1	30	15000	608
PJ 2/3	40	8000	6200	UJ 2/3	40	12000	6200
PJ 4	60	6000	6301	UJ 4	60	9500	6304

В таблице указаны приблизительные обороты. Применение должно рассматриваться в соответствии с типом использования, коэффициентом обслуживания и условиями работы.

The rpm indicated in the chart is approximate. The application must be considered according to the type of use, the service factor and the working conditions.

Примеры применения: / Examples of application:

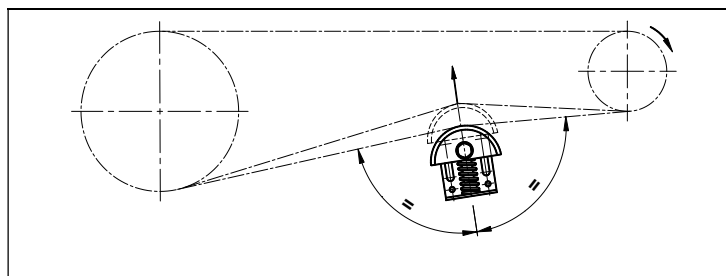


Рис. 1  
Натяжитель цепи – Chain tensioner

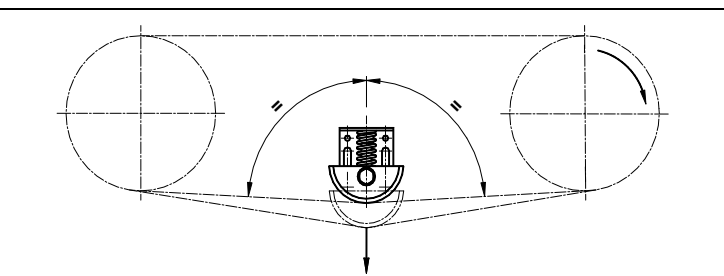


Рис. 2  
Внутренний натяжитель цепи – Internal chain tensioner

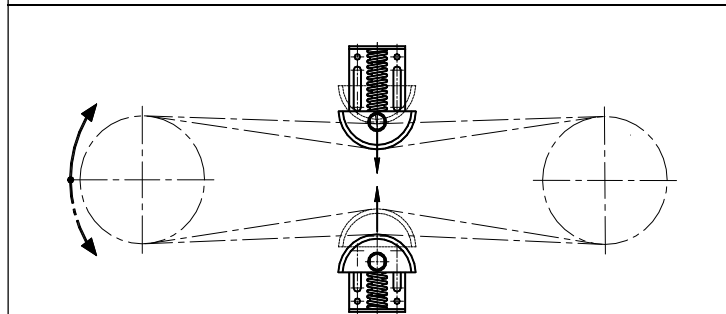


Рис. 3  
Двойное натяжение для реверсивных перемещений  
Double tightening for reversible movements

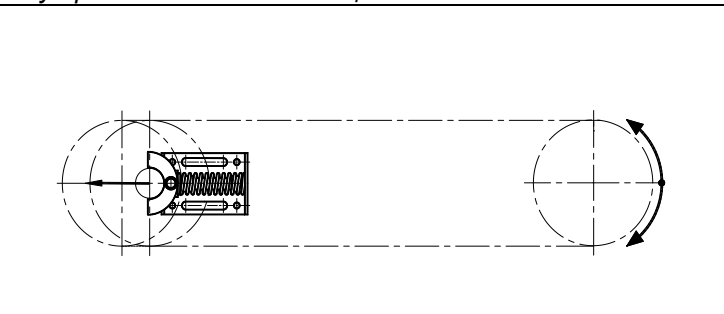


Рис. 4  
Узел возврата / Return unit

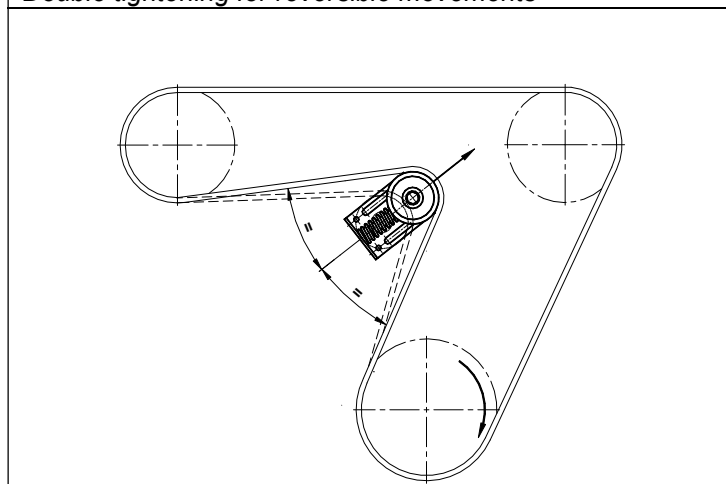


Рис. 5  
Натяжитель ремня / Belt tensioner

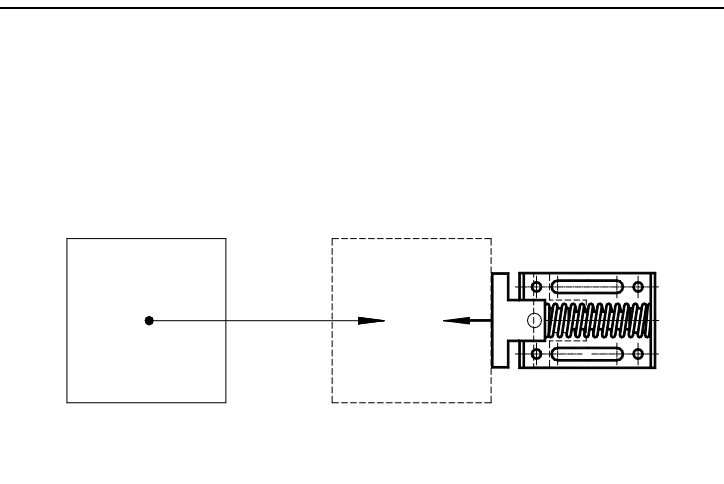


Рис. 6  
Замедлитель / Decelerator

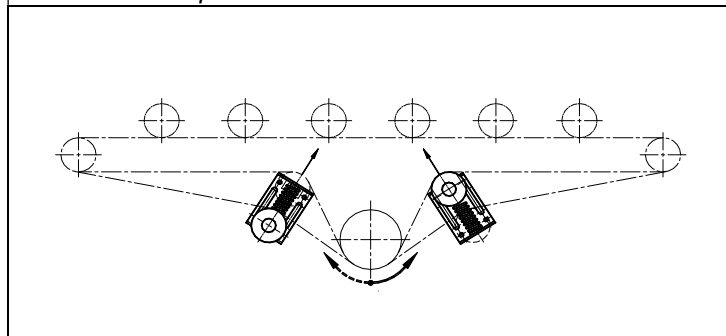


Рис. 7  
Роликовый транспортер / Roller conveyor

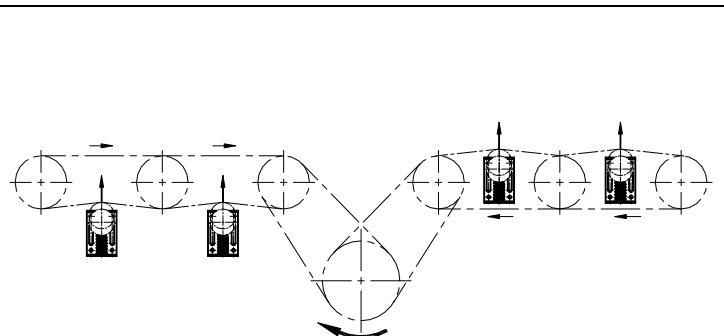
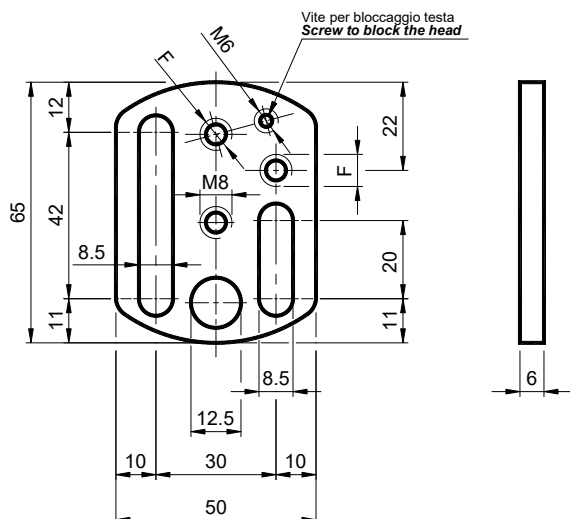
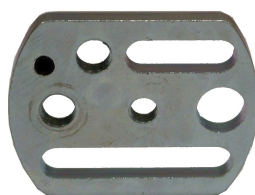


Рис. 8  
Роликовый транспортер / Roller conveyor

**Ручные натяжители цепи - тип: MIX / Manual chain tensioners - Type: MIX**



*MIX* очень гибкий и экономичный, особая конструкция делает его пригодным для многих применений. Как можно видеть в примерах на стр. 105, один и тот же компонент может работать со многими геометриями применений, что упрощает использование и снижает затраты.

*MIX* is very flexible and economic, the particular constructive shape makes it suitable to many applications. As You can see in the examples of page 105, the same component can work with many application-geometries, which make the uses easier and reduce the costs.

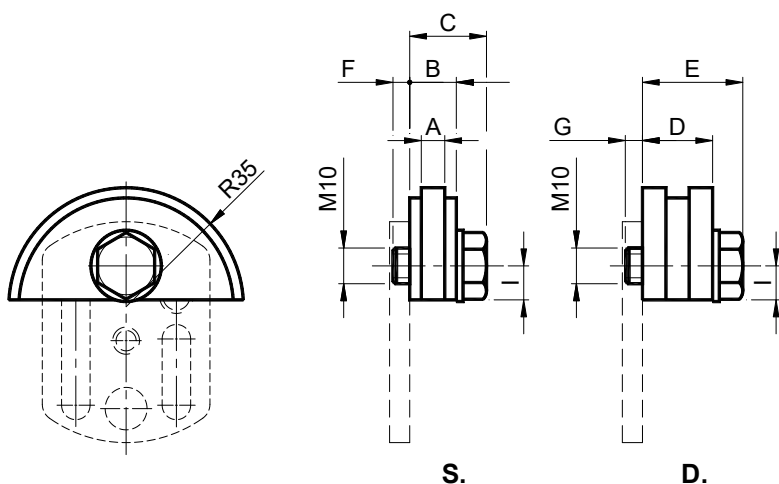
**МАТЕРИАЛЫ:** оцинкованная сталь.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ручные натяжители цепи с множеством возможностей применения.

**MATERIALS** Galvanized steel.  
**USE** Manual chain-tensioners with many application-opportunities.

Тип Type	Код №	F	Вес в кг
MIX 8	JE010500	M 8	0.15
MIX 10	JE010501	M 10	0.15

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

**Полиэтиленовый скользящий блок – тип: VM / Polyethylene sliding block – Type: VM**



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок V подходит для уменьшенного межосевого расстояния или для установки рядом с шестерней.  
Рабочая скорость ≤20 м/мин.  
Рабочая температура ≤70°C.

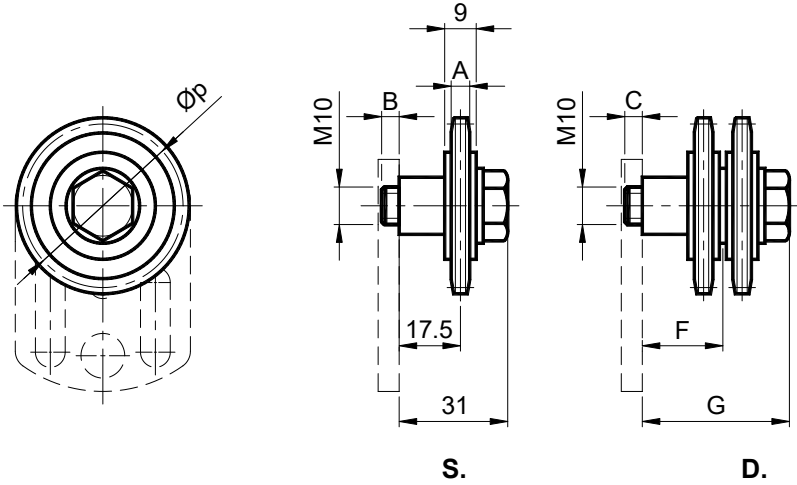
**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density.  
**USE** Semi-circular sliding block V suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion .  
Operating speed ≤20m/min.  
Operatine temperature ≤70°C.

Тип Type	S Код №	D Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	D	E	F	G	I	Вес в кг	
													S.	D.
VM 10-0	JE010510	JE010520	8mm	10	2.5	10	19	12	21	6	6	10	0.07	0.08
VM 10-1	JE010511	JE010521	3/8" x 7/32"	10	5	10	19	18	27	6	5	10	0.07	0.08
VM 10-2	JE010512	JE010522	1/2" x 5/16"	10	7	14	23	20.5	31.5	4	5.5	10	0.08	0.09

VM 10-3	JE010513	JE010523	5/8" x 3/8"	10	9	16.5	27.5	25	36	4.5	6	10	0.09	0.10
---------	----------	----------	-------------	----	---	------	------	----	----	-----	---	----	------	------

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Комплект звездочек (с шарикоподшипником) - тип: **KM** / Sprocket wheel set (with ballbearing) –  
 Type: **KM**



**МАТЕРИАЛЫ:** подшипник, венец, проставка, болты и гайки изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** оцинкованный венец, проставка, болты и гайки.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца со стандартными подшипниками. Рабочая скорость ≤60 м/мин. Рабочая температура ≤100°C.



**MATERIALS** Bearing, crown, spacer, bolts and nuts made of steel.

**TREATMENTS** Galvanized crown, spacer, bolts and nuts.

**USE** The sprocket is composed by a steel crown with standard bearings.

Operating speed ≤60m/min.

Operating temperature ≤100°C.

Тип Type	S Код №	D Код №	Цепь Chain	Размер P Size	A	B	C	F	G	Øφ	Вес в кг	
											S	D
KM 10-1	JE010540	JE010550	3/8" x 7/32"	10	5.3	6	5	23	42	45.81	0.10	0.22
KM 10-2	JE010541	JE010551	1/2" x 5/16"	10	7.2	6	6	24	46	61.09	0.19	0.36

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

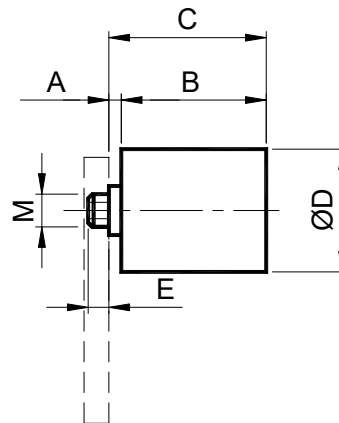
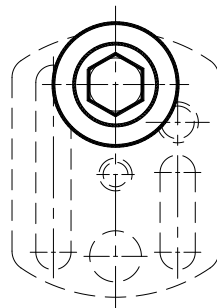
Комплект роликов из полиамида – тип: **PM**  
 Rollerset of polyamide – Type: **PM**

Комплект роликов из полиамида – тип: **UM**  
 Rollerset of polyamide – Type: **UM**

**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлен из полиамида, подшипники, проставки, болты и гайки изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** все металлические компоненты оцинкованы. Подшипники, смазанные консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролики для ременных натяжителей. Рабочая температура роликов ≤70°C.



**МАТЕРИАЛЫ:** ролик, подшипники и, проставки изготовлены из стали,

**ОБРАБОТКА:** все металлические компоненты оцинкованы. Подшипники, смазанные консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролики для ременных натяжителей. Рабочая температура роликов ≤100°C.

**MATERIALS** Roller, bearings and spacers made of steel.

**TREATMENTS** The metallic components are galvanized. Greased bearings.

**USE** Roller for belt-tensioners. Rollers operating temperature ≤100°C.

**MATERIALS** Roller made of polyamide, bearings, spacers, bolts and nuts made of steel. **TREATMENTS** The metallic components are galvanized. Greased bearings.

**USE** Roller for belt-tensioners.

Rollers operating temperature ≤70°C.

Тип Type	Код №	Вес в кг	A	B	C	ØD	E	M	Размер Size	Тип Type	Код №	Вес в кг
PM 1	JE010295	0.08	3.5	35	38.5	30	5.5	M 8	8	UM 1	JE010305	0.16
PM 2/3	JE010296	0.18	8	45	53.2	40	4	M10	10	UM 2/3	JE010306	0.37

**Примеры применений MIX / Examples of applications MIX**

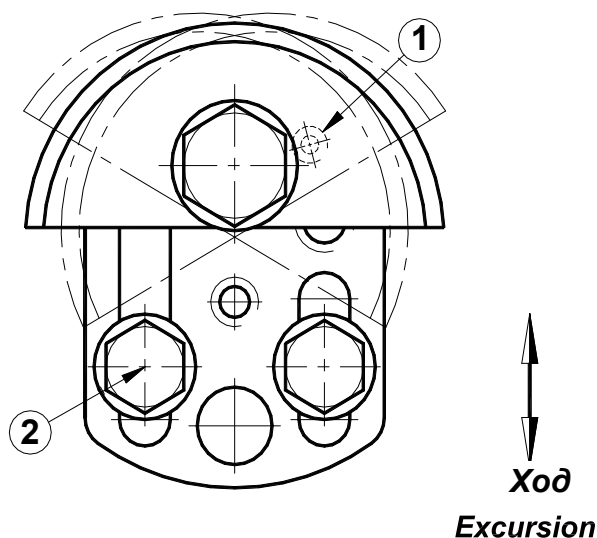


Рис. А

**Применение В / Application B**

Применение В позволяет пользователю использовать натяжитель с горизонтальным перемещением. Максимальное фиксированное перемещение составляет 25 мм. В этом случае полиэтиленовый скользящий блок также можно заблокировать с помощью 1 винта на задней стороне головки.

The B application allow to the user to use the tensioner with horizontal movements. It is fixed and the maximum excursion is of 25mm. In this application, too, the polyethylene sliding block can be blocked through the 1 screw on the head's back.

**Применение А / Application A**

В этом исполнении ручной натяжитель фиксируется двумя винтами (2), которые действуют на независимые пазы на 20 мм. Скользящий блок из полиэтилена можно произвольно сориентировать и заблокировать с помощью 1 винта на обратной стороне.

In this execution the manual tensioner is fixed with two screws (2) that operate on independent slots for 20mm. The polyethylene sliding block can be orientated at pleasure and to be blocked through the 1 screw on the head's back.

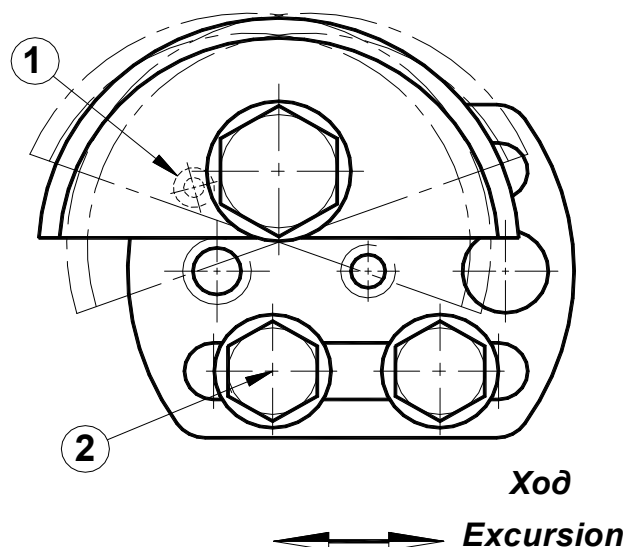
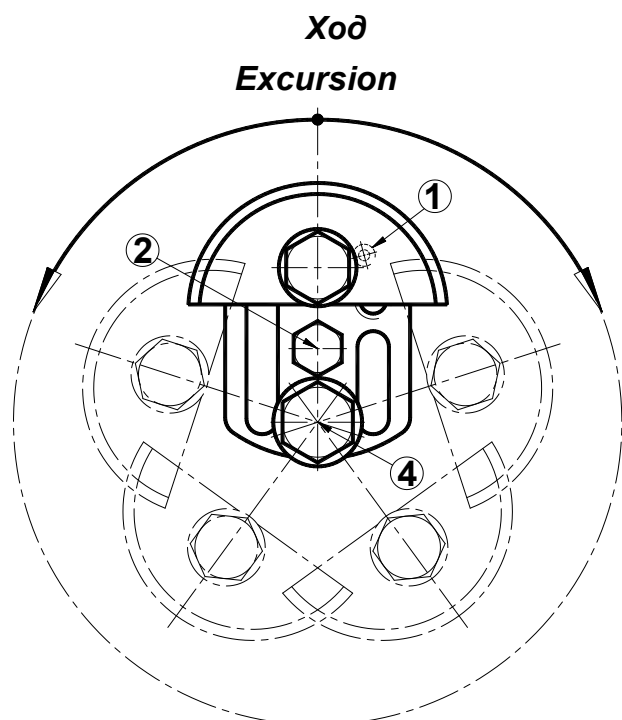


Рис. В

**Применение С / Application C**

Применение С, использующее принцип вращения влево или вправо, позволяет в значительной степени восстановить цепь. Способ чрезвычайно универсален, сборка простая с помощью всего одного винта 4. Винт 3 создает силу трения на поверхности опоры за счет давления и обеспечивает стабильную фиксацию натяжителя, используя также упругость оцинкованной пластины. Скользящий блок из полиэтилена можно произвольно сориентировать и заблокировать с помощью 1 винта на обратной стороне.

The C application, exploiting the principle of the rotation to the left or to the right, allow a big recovery of the chain. It is extremely versatile and simple in the assembly with the only one screw 4. The 3 screw is used to make a pressurize of friction on the surface of support, and it guarantee the most stable fixing of the tensioner, exploiting too, the elasticity of the galvanized plat. The polyethylene sliding block can be orientated at pleasure

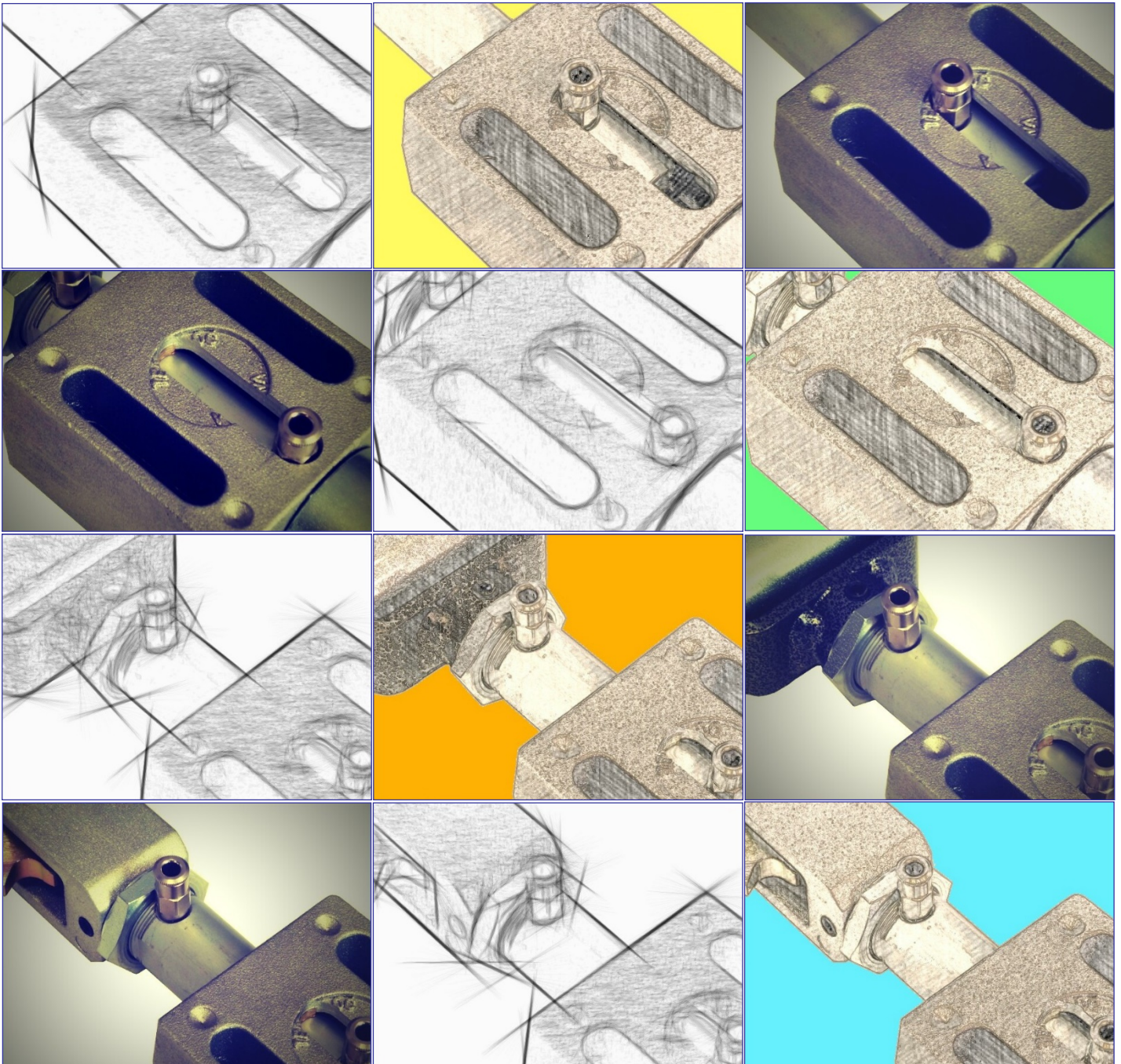





# ARIA OLIO

BREVETTATO – ЗАПАТЕНТОВАНО

С 2013





## ARIA – OLIO запатентовано

**ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИЛИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ОСЕВОЙ УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ ЦЕПИ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ АМОРТИЗАТОР НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ - БЛОК ДАВЛЕНИЯ - БЛОКИРОВКА**

**Основные характеристики:** ARIA: пневматический цилиндр, OLIO: гидравлический цилиндр, работа за счет нажима или тяги, переменное или постоянное усилие тяги, контроль создаваемого усилия, контроль предельного упора, OLIO создает чрезвычайно высокое усилие, простота сборки.

Изделия ARIA и OLIO отличают новаторские идеи, улучшающие функционирование, применение упругих элементов открывает новые возможности использования, обогащает доступные технические решения и механические функции.

**Общие технические инновации:** - простота сборки, так как отсутствует осевое усилие, действующее на нагрузку - постоянное создаваемое усилие - возможность регулировки эффективного усилия - ручное и автоматическое изменение хода - возможность работы за счет нажима или тяги - блокировка упругой части в любом положении во время хода (балансировка подачи) - ручная или автоматическая регулировка функций, а также дистанционная - регулировка и автоматическая регулировка элементов ARIA-OLIO с помощью электрической, электронно-пневматической или гидравлической системы с возможностью приема или подачи команд - оснащена электрическими концевыми выключателями для отображения рабочего положения или конца хода - пневмогидравлически-механическое (с пружинами) замедление или смешанные системы - с выключением нажима в конце хода и возможностью его повторного включения в начале цикла.

### ARIA аксиальный упругий элемент:

Этот элемент расширяет применение аксиальных упругих элементов благодаря его способности адаптироваться к различным рабочим ситуациям. Наиболее характерное техническое решение – использование сжатого воздуха в качестве деформируемого упругого элемента вместо устаревших неточных механических систем.

### OLIO аксиальный упругий элемент:

OLIO - это элемент, который можно использовать как в обычных вариантах применения ARIA, так и в других более тяжелых вариантах применения, поскольку он улучшает их механические характеристики. Его наиболее характерной технической особенностью является использование несжимаемой жидкости (масла) в блоке прижима, что позволяет создавать чрезвычайно усилия, которые при необходимости могут быть однонаправленными.

Использование этих элементов в качестве натяжителей цепи или ремня сохраняет преимущества серии Ten Bloc, в частности: - возможность замены головок V-L-R-RR и C; - возможность поворота головки на 360° для нахождения оптимального рабочего положения и самовыравнивания с натягиваемым элементом; - возможность оснащения концевым выключателем хода для проверки правильности работы упругого элемента и машины, на которой он установлен.

## ARIA – OLIO Patented

**PNEUMATIC OR HYDRAULIC AXIAL ELASTIC ELEMENT – AUTOMATIC CHAIN TENSIONER – AUTOMATIC BELT TENSIONER SHOCK ABSORBER – PRESSURE UNIT – LOCKING UNIT**

**Main features:** ARIA: pneumatic cylinder, OLIO: hydraulic cylinder, operation by thrust or traction, variable or constant thrust force, control of developed force, control limit stop, with OLIO extremely high developed force, easy to assemble.

The ARIA and OLIO items are characterised by innovative ideas that improve the functioning and application of elastic elements and enable new uses that enrich the available technical solutions and mechanical functions.

**Common technical innovation:** – easy to assemble as there is no axial force to load – constant developed thrust – option of adjusting effective strength – manual and automatic stroke variation – option of working by thrust or traction – locking the elastic part at any position during the stroke (balancing the feeds) – manual or automatic function adjustment, also remote – adjustment and auto-adjustment of ARIA-OLIO items through electrical-electronic-pneumatic or hydraulic systems with option to receive or give commands – fitted with electrical limit stops to show position of work or end of stroke – pneumatic-hydraulic-mechanical (with springs) deceleration or mixed systems – with elimination of thrust at end of stroke and option to reactivate it at the beginning of the cycle.

### ARIA axial elastic element:

The use of this item significantly improves applications of axial elastic elements thanks to its excellent ability to adapt to different work situations. Its most characteristic solution is the use of compressed air as a deformable elastic element instead of the old inaccurate mechanical systems which are now obsolete.

### OLIO axial elastic element:

OLIO is an item that can be used both in normal ARIA applications and other more onerous ones as it enhances their mechanical characteristics. Its most characteristic technical feature is the use of incompressible fluid (oil) as the thrust unit, making it possible to develop extremely high levels of force, which may be one-directional if necessary.

The use of these items as chain or belt tensioners maintains the advantages of the Ten Bloc series, especially: - option to interchange heads V-L-R-RR and C; - possibility to rotate head 360° to find best working position and for self-alignment with

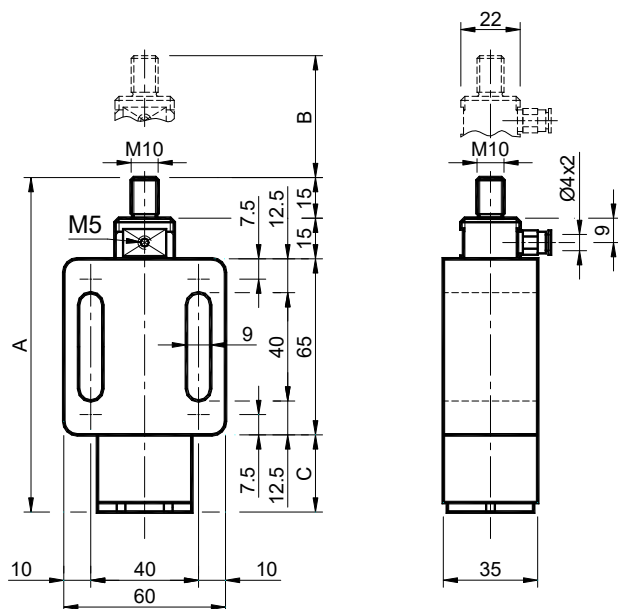
item to be tensioned; - option to fit with travel-end switch to check proper functioning of elastic element and the machine it is installed on.

**АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ: / PRODUCT RANGE:**  
**“PATENTED”**

**«- ЗАПАТЕНТОВАНО»-**

		<b>ARIA OLIO – ARIA OLIO</b>			
				<b>AS</b> Стр. 109	<b>AD</b> Стр. 109
		<b>AS 5</b> Стр. 110	<b>AD 5</b> Стр. 110		
		<b>OS 5 / OS 25</b> Стр. 112-113	<b>OD 5 / OD 25</b> Стр. 112-113		
<b>OS</b> Стр. 111	<b>OD</b> Стр. 111				
<b>VA</b> Стр. 115	<b>LA</b> Стр. 115	<b>FRA</b> Стр. 116	<b>FA</b> Стр. 116		
				<b>RRA</b> Стр. 117	<b>RAUA</b> Стр. 118
<b>RRA</b> Стр. 117	<b>RAUA</b> Стр. 118	<b>RAPA</b> Стр. 118	<b>E</b> Стр. 114		

**ARIA упругие элементы – тип: AS 2 (простое действие в условиях нажима)**  
**ARIA Elastic elements – Type: AS 2 (simple action in thrust condition)**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус, цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент оснащен пневматической пружиной, действующей как нажимной элемент, поэтому он подходит для нажима или давления, а также для амортизации или поглощения вибраций, колебаний, ударов, разрывов и т. д.  
Функционирование: **ОДИНОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В УСЛОВИЯХ НАЖИМА).**

**MATERIALS** Body, cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.

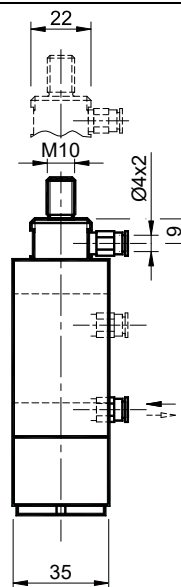
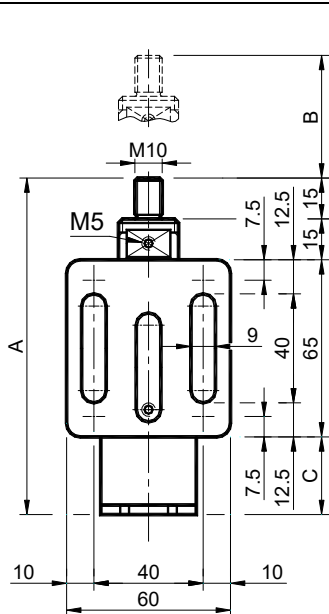
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

**USE** This element is equipped with an air spring acting as a thrust element, so it is suitable to thrust or to press, but also to amortize or absorb vibrations, oscillations, shocks, tearings, etc.

Functioning: **SINGLE ACTION (IN THRUST CONDITIONS).**

Тип Type	Код №	A	B	C	Усилие, Н (0÷6 бар)		Вес в кг	Тип Type	Код №
					Нажим Push	Тяга Pull			
AS 2-10	OL010010	148	30	53	0÷150	0÷105	0.61	AD 2-10	OL010537
AS 2-11	OL010011	163	45	68	0÷150	0÷105	0.77	AD 2-11	OL010538
AS 2-12	OL010012	213	95	118	0÷150	0÷105	1.15	AD 2-12	OL010539
AS 2-13	OL010013	263	145	168	0÷150	0÷105	1.60	AD 2-13	OL010540
AS 2-14	OL010014	313	195	218	0÷150	0÷105	1.80	AD 2-14	OL010541

**ARIA упругие элементы – тип: AD2 (двойное действие в состоянии нажима и тяги)**  
**ARIA Elastic elements – Type: AD2 (double action in thrust and drag condition)**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус, цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент оснащен пневматической пружиной, действующей как нажимной элемент, поэтому он особенно подходит для всех случаев поглощения вибраций, колебаний, ударов, разрывов и т. д.  
**Функционирование:** AD2 (ДВОЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ В СОСТОЯНИИ НАЖИМА И ТЯГИ)

**MATERIALS** Body, cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.

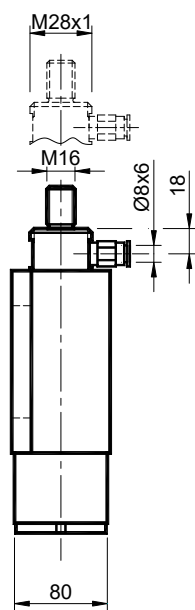
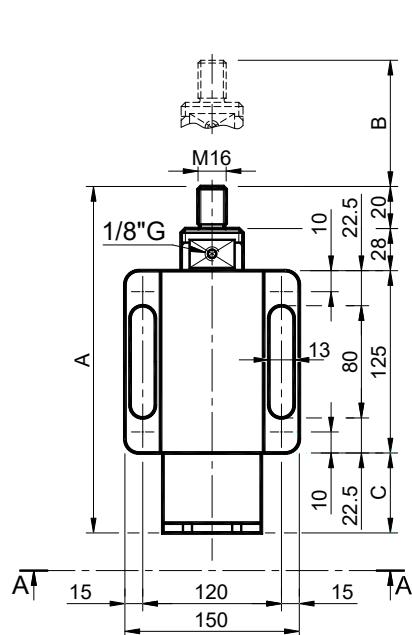
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

**USE** This element is equipped with an air spring acting as a thrust element, so it is particularly suitable for all the cases which require absorption of vibrations, oscillations, shocks, tearings, etc.

**Functioning:** DOUBLE ACTION (IN THRUST AND DRAG CONDITIONS).



**ARIA упругие элементы – тип: AS5 (простое действие в условиях нажима)**  
**ARIA Elastic elements – Type: AS5 (single action in thrust condition)**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус, цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

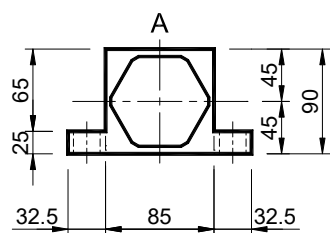
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент оснащен пневматической пружиной, действующей как нажимной элемент, поэтому он подходит для нажима или давления, а также для амортизации или поглощения вибраций, колебаний, ударов, разрывов и т. д.  
**Функционирование:** ОДИНОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В УСЛОВИЯХ НАЖИМА).

**MATERIALS** Body, cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.

**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

**USE** This element is equipped with an air spring acting as a thrust element, so it's particularly suitable to thrust or to press, but also to amortize or absorb vibrations, oscillations, shocks, tearings, etc.

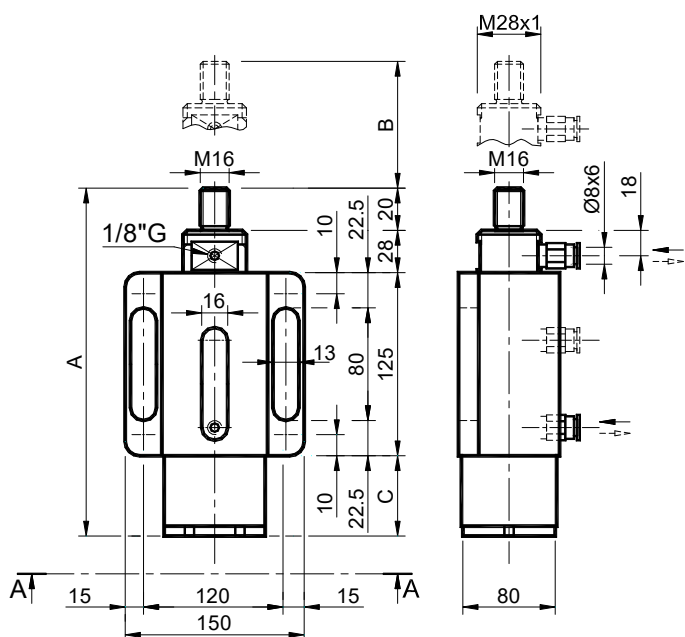
**Functioning:** SINGLE ACTION (IN THRUST CONDITIONS).



вид А-А

Тип Type	Код №	A	B	C	Усилие, Н (0÷6 bar)		Вес в кг	Тип Type	Код №
					Нажим Push	Тяга Pull			
AS 5-10	OL010015	243	50	70	0÷830	0÷710	6.35	AD 5-10	OL010542
AS 5-11	OL010016	293	100	120	0÷830	0÷710	6.85	AD 5-11	OL010543
AS 5-12	OL010017	343	150	170	0÷830	0÷710	7.35	AD 5-12	OL010544
AS 5-13	OL010018	393	200	220	0÷830	0÷710	7.95	AD 5-13	OL010545
AS 5-14	OL010019	443	250	270	0÷830	0÷710	8.90	AD 5-14	OL010546

**ARIA упругие элементы – тип: AD5 (двойное действие в состоянии нажима и тяги)**  
**ARIA Elastic elements – Type: AD5 (double action in thrust and drag condition)**



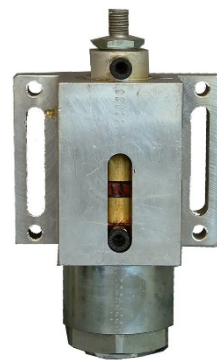
**МАТЕРИАЛЫ:** корпус, цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

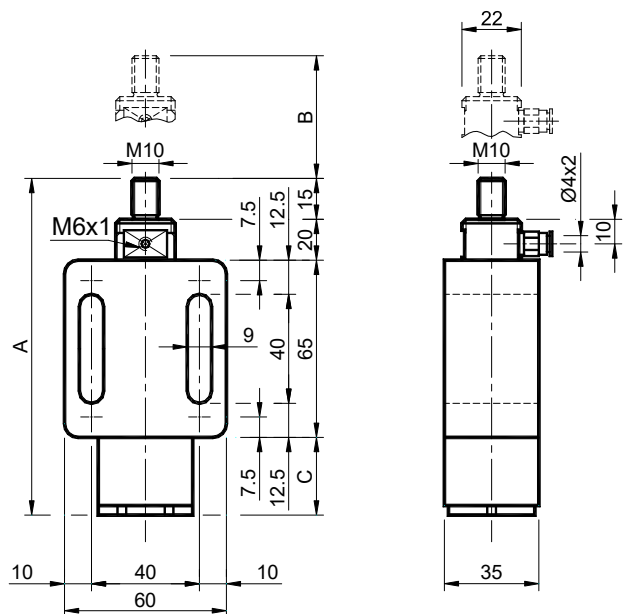
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент оснащен пневматической пружиной, действующей как нажимной элемент, поэтому он особенно подходит для всех случаев поглощения вибраций, колебаний, ударов, разрывов и т. д. Функционирование: ДВОЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В СОСТОЯНИИ НАЖИМА И ТЯГИ).

**MATERIALS** Body, cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

**USE** This element is equipped with an air spring acting as a thrust element, so it's particularly suitable for all the cases which require absorption of vibrations, oscillations, shocks, tearings, etc.  
**Functioning:** DOUBLE ACTION (IN THRUST AND DRAG CONDITIONS).



**OLIO несжимаемые элементы – тип: OS2 (простое действие в условиях нажима)**  
**OLIO Incompressible Elements – Type: OS2 (simple action in thrust condition)**



**МАТЕРИАЛЫ:** корпус и цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент создает свое аксиальное усилие за счет масла под давлением. Несжимаемые блоки с их однонаправленным усилием могут быть получены с помощью «олеодинамических» применений.

Функционирование: ОДИНОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В УСЛОВИЯХ НАЖИМА). РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ: макс. 40 бар.

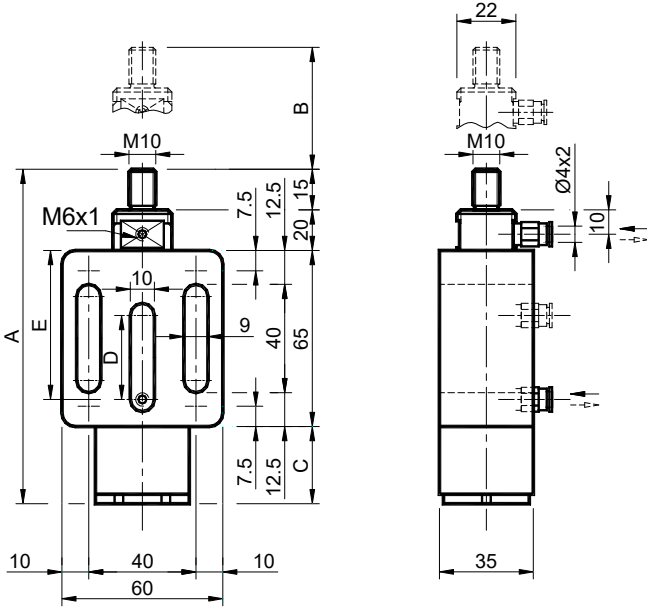
**MATERIALS** Body and cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

**USE** This item develops its axial force by means of the pressured oil. Incompressible units with their unidirectional force can be obtained through oleodynamical applications.  
**Functioning:** SINGLE ACTION (IN DRAG CONDITIONS).  
**OPERATING PRESSURE:** max 40 BAR.



Тип Type	Код №	A	B	C	Усилие, Н (0÷40 бар)		Вес в кг	Тип Type	Код №
					Нажим Push	Тяга Pull			
OS 2-10	OL020010	153	30	53	0÷800	0÷490	0.61	OD 2-10	OL020550
OS 2-11	OL020011	168	45	68	0÷800	0÷490	0.77	OD 2-11	OL020551
OS 2-12	OL020012	218	95	118	0÷800	0÷490	1.15	OD 2-12	OL020552
OS 2-13	OL020013	268	145	168	0÷800	0÷490	1.60	OD 2-13	OL020553
OS 2-14	OL020014	318	195	218	0÷800	0÷490	1.80	OD 2-14	OL020554

**OLIO несжимаемые элементы – тип: OD2 (двойное действие в состоянии нажима и тяги)**

**OLIO Incompressible Elements – Type: OD2 (double action in thrust and drag conditions)**


**МАТЕРИАЛЫ:** корпус и цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

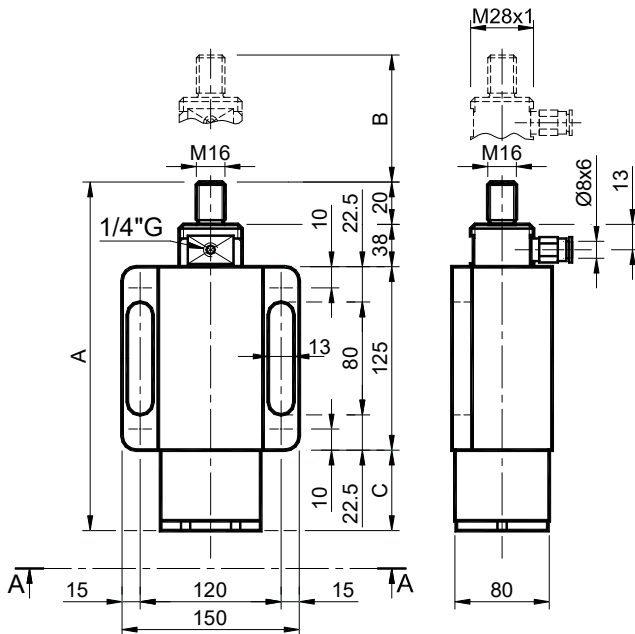
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент создает свое аксиальное усилие за счет масла под давлением. Несжимаемые блоки с их однонаправленным усилием могут быть получены с помощью «олеодинамических» применений.  
 Функционирование: **ДВОЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В СОСТОЯНИИ НАЖИМА И ТЯГИ).**

**РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:** макс. 40 бар.

**MATERIALS** Body and cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

**USE** This item develops its axial force by means of the pressured oil. Incompressible units with their unidirectional force can be obtained through oleodynamical applications.

Functioning: **DOUBLE ACTION (IN THRUST AND DRAG CONDITIONS).**  
**OPERATING PRESSURE:** max 40 BAR.

**OLIO несжимаемые элементы – тип: OS5 (простое действие в условиях нажима)**  
**OLIO Incompressible Elements – Type: OS5 (simple action in thrust condition)**


**МАТЕРИАЛЫ:** корпус и цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.

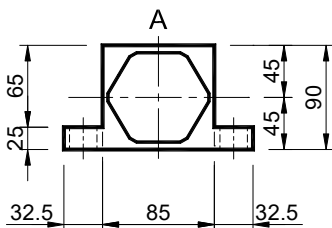
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент создает свое аксиальное усилие за счет масла под давлением. Несжимаемые блоки с их однонаправленным усилием могут быть получены с помощью «олеодинамических» применений.

Функционирование: **ОДИНОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В УСЛОВИЯХ НАЖИМА).**  
**РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:** макс. 40 бар.

**MATERIALS** Body and cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.

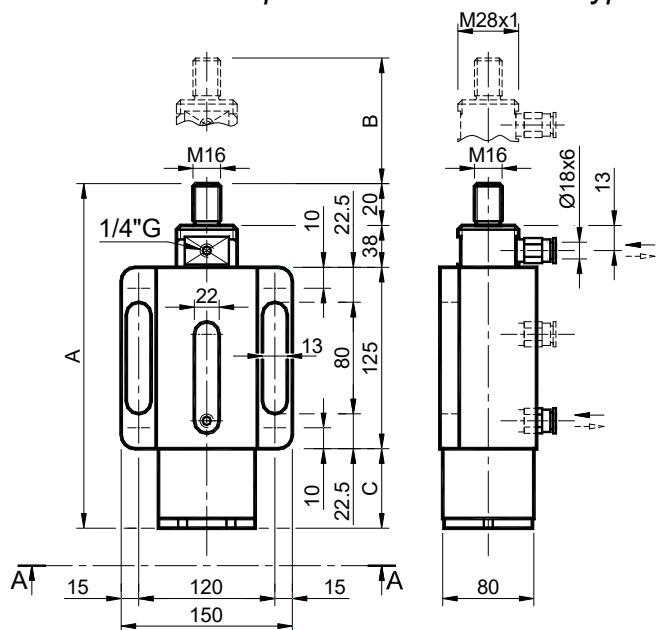
**USE** This item develops its axial force by means of the pressured oil. Incompressible units with their unidirectional force can be obtained through oleodynamical applications.

Functioning: **SINGLE ACTION (IN DRAG CONDITIONS).**  
**OPERATING PRESSURE:** max 40 BAR.

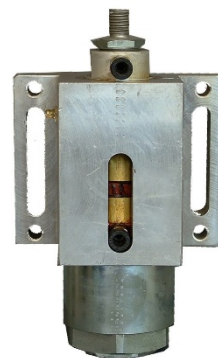


Тип Type	Код №	A	B	C	Усилие, Н (0÷40 бар)		Вес в кг	Тип Type	Код №
					Нажим Push	Тяга Pull			
<b>OS 5-10</b>	OL020015	253	50	70	0÷5000	0÷4200	6.35	<b>OD 5-10</b>	OL020555
<b>OS 5-11</b>	OL020016	303	100	120	0÷5000	0÷4200	6.85	<b>OD 5-11</b>	OL020556
<b>OS 5-12</b>	OL020017	353	150	170	0÷5000	0÷4200	7.35	<b>OD 5-12</b>	OL020557
<b>OS 5-13</b>	OL020018	403	200	220	0÷5000	0÷4200	7.95	<b>OD 5-13</b>	OL020558
<b>OS 5-14</b>	OL020019	453	250	270	0÷5000	0÷4200	8.90	<b>OD 5-14</b>	OL020559

**OLIO несжимаемые элементы – тип: OD5 (двойное действие в состоянии нажима и тяги)**  
**OLIO Incompressible Elements – Type: OD5 (double action in thrust and drag condition)**

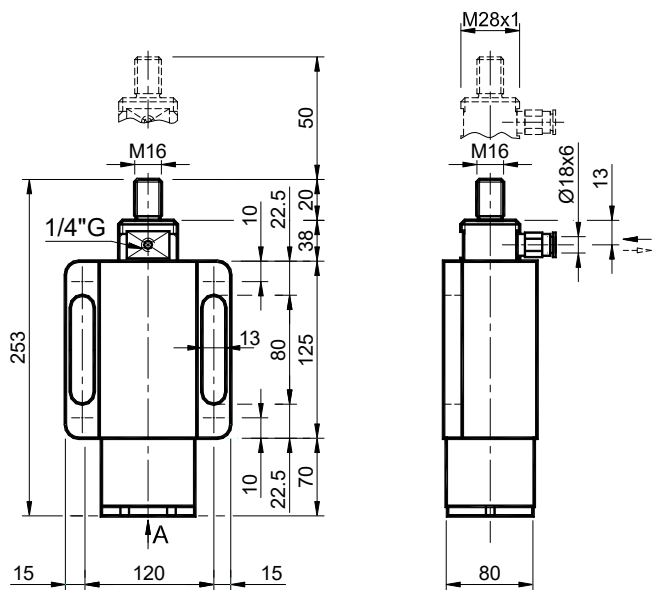


**МАТЕРИАЛЫ:** корпус и цилиндр изготовлены из алюминия, стопоры сделаны из стали.  
**ОБРАБОТКА:** алюминий после пескоструйной обработки, оцинкованные металлические компоненты.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент создает свое аксиальное усилие за счет масла под давлением. Несжимаемые блоки с их однонаправленным усилием могут быть получены с помощью «олеодинамических» применений.  
Функционирование: **ОДИНОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В УСЛОВИЯХ НАЖИМА).**  
**РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:** макс. 40 бар.



**MATERIALS** Body and cylinder made of aluminium, stoppers made of steel.  
**TREATMENTS** Sandblasted aluminium, galvanized metallic components.  
**USE** This item develops its axial force by means of the pressured oil. Incompressible units with their unidirectional force can be obtained through oleodynamical applications.  
Functioning: **DOUBLE ACTION (IN THRUST AND DRAG CONDITIONS).**  
**OPERATING PRESSURE:** max 40 BAR.

**OLIO несжимаемые элементы – тип: OS25-10 (простое действие в условиях нажима)**  
**OLIO Incompressible Elements – Type: OS25-10 (simple action in thrust condition)**



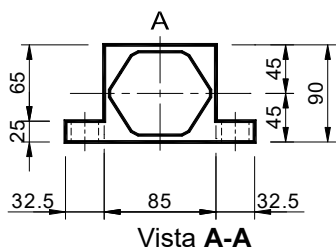
Код **OL020026**

**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлены из стали, цилиндр и стопоры сделаны из стали.  
**ОБРАБОТКА:** оцинкованные металлические компоненты.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент создает свое аксиальное усилие за счет масла под давлением. Несжимаемые блоки с их однонаправленным усилием могут быть получены с помощью «олеодинамических» применений.  
Функционирование: **ОДИНОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В УСЛОВИЯХ НАЖИМА).**  
**РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:** макс. 380 бар.  
**УСИЛИЕ НАЖИМА:** 0÷30500 Н.

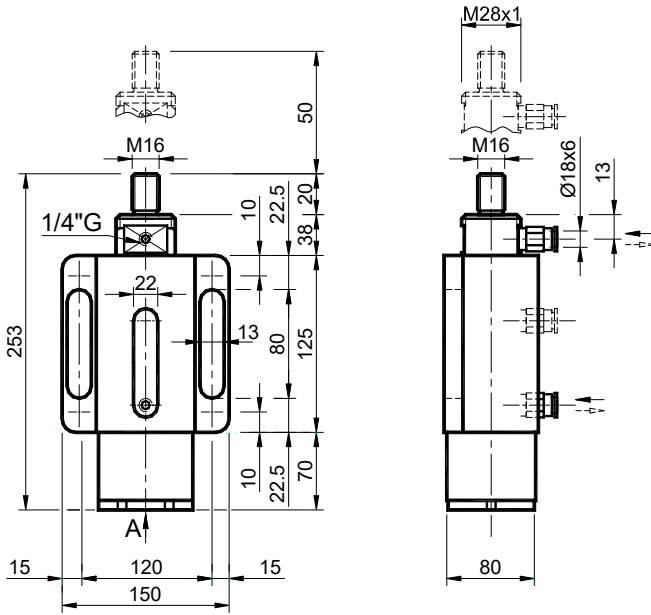


**MATERIALS** Body made of steel, cylinder and stoppers made of steel.  
**TREATMENTS** Galvanized metallic components.  
**USE** This item develops its axial force by means of the pressured oil. Incompressible units with their unidirectional force can be obtained through oleodynamical applications.  
Functioning: **SINGLE ACTION (IN THRUST CONDITION).**  
**OPERATING PRESSURE:** max 380 BAR.  
**THRUST FORCE:** 0÷30500 N.

Вес / Weight: 10,60 кг



**OLIO несжимаемые элементы – тип: OD25-10 (двойное действие в состоянии нажима и тяги)**  
**OLIO Incompressible Elements – Type: OD25-10 (double action in thrust and drag condition)**



Код **OL020566**

**МАТЕРИАЛЫ:** корпус изготовлены из стали, цилиндр и стопоры сделаны из стали.

**ОБРАБОТКА:** оцинкованные металлические компоненты.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** этот элемент создает свое аксиальное усилие за счет масла под давлением. Несжимаемые блоки с их однонаправленным усилием могут быть получены с помощью «олеодинамических» применений.

**Функционирование:** ДВОЙНОЕ ДЕЙСТВИЕ (В СОСТОЯНИИ НАЖИМА И ТЯГИ)

**РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:** макс. 380 бар.

**УСИЛИЕ НАЖИМА:** 0÷30500 Н.

**УСИЛИЕ ТЯГИ:** 0÷20900 Н.

**MATERIALS** Body made of steel, cylinder and stoppers made of steel.

**TREATMENTS** Galvanized metallic components.

**USE** This item develops its axial force by means of the pressured oil. Incompressible units with their unidirectional force can be obtained through oleodynamical applications.

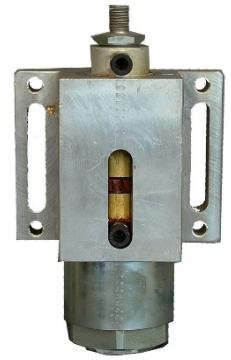
**Functioning:** DOUBLE ACTION (IN THRUST AND DRAG CONDITIONS).

**OPERATING PRESSURE:** max 380 BAR.

**THRUST FORCE:** 0÷30500 N.

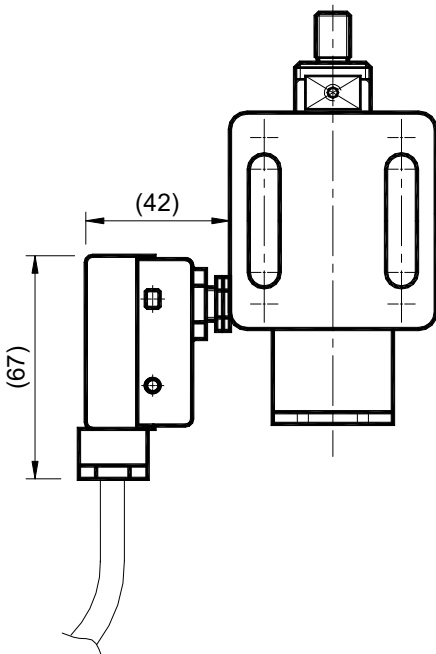
**DRAG FORCE:** 0÷20900 N.

Вес / Weight: 10,60 кг



**КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ тип: «E» / TRAVEL-END SWITCH Type: "E"**

Код **OL001590**



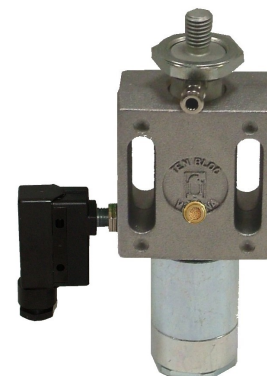
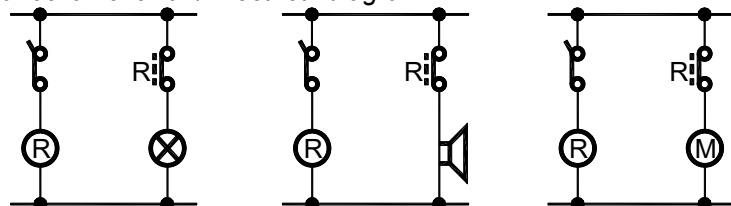
Элементы ARIA/OLIO могут быть поставлены по запросу с концевым выключателем «E».

Приложений с FCE много, так как они дают возможность проверять и поверять правильность работы машины, а также получать и подавать управляющие сигналы для выполнения механических функций. Эта система особенно полезна, когда необходимо гарантировать целостность машины и/или защитить безопасность рабочих.

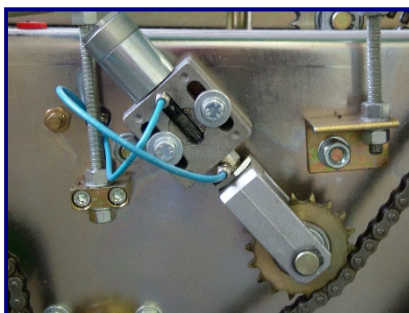
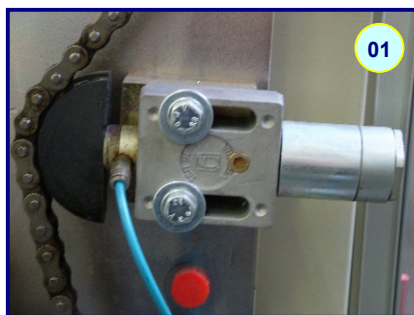
The ARIA/OLIO elements can be supplied, on demand, with a travel-end switch "E".

The applications with FCE are many, since they give the opportunity to check and verify the machine correct functioning, but also to receive and give control signals for execution of mechanical functions. This system is particularly useful when the integrity of the machine needs to be guaranteed and/or to protect the workers' safety.

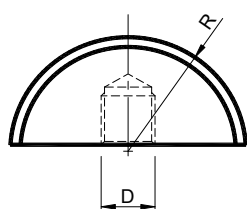
Электрическая схема: / Electrical diagram:



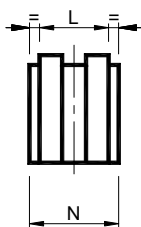
**Фотографии применения: / Application photos**



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioner**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: **VA** / Polyethylene sliding block – Type: **VA**



**S.**



**D.**



**T.**

**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок изготовлен из полиэтилена высокой молекулярной плотности.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок подходит для уменьшенных межосевых расстояний или для установки рядом с шестерней. Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин. Рабочая температура  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .



**MATERIALS** Sliding block made of polyethylene, high molecular density.

**USE** Semi-circular profile suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion. Operating speed  $\leq 20$  m/min. Operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

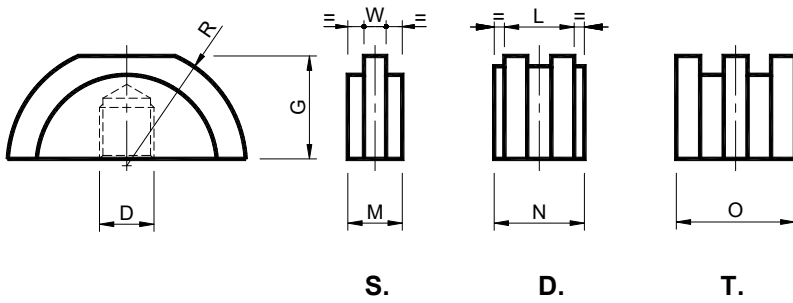
**Все скользящие блоки для размера «2» с резьбовым отверстием M10 показаны на стр. 49.**  
**All the sliding blocks for the size “2” with threaded hole M10 are illustrated at page 49**

Для ARIA-OLIO размера 5: / For ARIA-OLIO size 5:

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	R	W	M	N	O	L	D	Вес в кг		
												S.	D.	T.
VA 5-5	OL001127	OL001137	OL001146	1" x 17.02	55	16	25	47	79	47	M16	0.08	0.19	0.31
VA 5-6	OL001128			1"1/4 x 3/4"	55	18	25	/	/	/	M16	0.09		
VA 5-7	OL001129			1"1/2 x 1"	55	24	24	/	/	/	M16	0.12		

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioner**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: **LA** / PolyethSliding block – Type: **LA**





**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок изготовлен из полиэтилена высокой молекулярной плотности.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый профиль, подходит для рабочей скорости  $\leq 20$  м/мин, рабочей температуры  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Sliding block made of polyethylene, high molecular density.  
**USE** Semi-circular lowered profile, suitable for large interaxis. Operating speed  $\leq 20$  m/min. Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

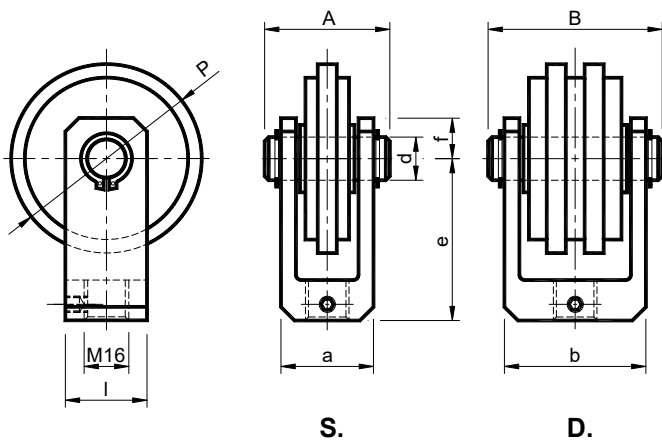
**Все скользящие блоки для размера «2» с резьбовым отверстием M10 показаны на стр. 50.**  
**All the sliding blocks for the size “2” with threaded hole M10 are illustrated at page 50**

Для Aria-Olio размера 5: / For Aria Olio size 5:

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	G	R	W	M	N	O	L	D	Вес в кг		
													S.	D.	T.
LA 5-5	OL001164	OL001174	OL001183	1" x 17.02	46	55	16	25	47	79	47	M16	0.08	0.17	0.30
LA 5-6	OL001165			1"1/4 x 3/4"	46	55	18	25	/	/	/	M16	0.08		
LA 5-7	OL001166			1"1/2 x 1"	46	55	24	24	/	/	/	M16	0.11		

### Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioner

Полиэтиленовая колесная пара на вилке - тип: FRA / Polyethylene wheelset on the fork – Type: FRA



**МАТЕРИАЛЫ:** вилка изготовлена из алюминия или стали.

Колесо из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Палец изготовлен из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Палец изготовлен из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на штифте.

Рабочая скорость  $\leq 30$  м/мин.  
Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Fork made of aluminium or steel.

Polyethylene wheel, high molecular density. Pin made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel.

Pin made of galvanized steel.

**USE** Idle wheel on the pin.

Operating speed  $\leq 30$  m/min.

Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .



**Все колеса на вилке для размера «2» с резьбовым отверстием M10 показаны на стр. 51.**  
**All the wheel on the fork for the size “2” and with treaded hole M10 are illustrated at page 51**

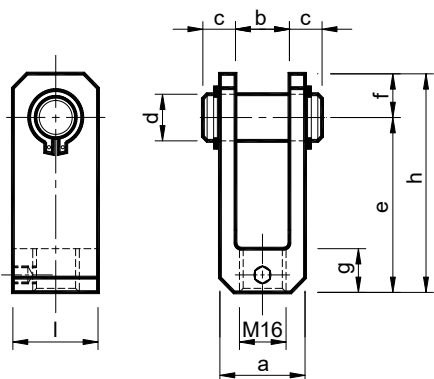
Для Aria-Olio размера 5: / For Aria Olio size 5:

Тип Type	Код № S.	Код № D.	Цепь Chain	a	A	b	B	d	e	f	l	P	Вес в кг	
													S.	D.
FRA 5-5	Δ OL001217	○ OL001227	1" x 17.02	35	45	67	78	20	77.5	17.5	40	110	0.42	1.17
FRA 5-6	Δ OL001218		1"1/4 x 3/4"	35	45	/	/	20	77.5	17.5	40	110	0.43	
FRA 5-7	○ OL001219		1"1/2 x 1"	67	78	/	/	20	77.5	17.5	40	110	0.50	

Δ: Вилка изготовлена из легкого металла литьем под давлением / Fork made of light metal die cast

○: Вилка сварена из стали / Fork made of welded steel

Принадлежности **ARIA OLIO** – тип: FA / Accessories **ARIA OLIO** – Type: FA



**МАТЕРИАЛЫ:** вилка F10/F11/F12/F13/F15 алюминий (Δ).

Вилка F16/F17: сталь (○).

Палец изготовлен из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали.

Палец изготовлен из оцинкованной стали.

**MATERIALS** Fork F10 / F11 / F12 / F13 / F15: aluminium (Δ)

Fork F16 / F17: steel (○)

Pin made of steel

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel.

Pin made of galvanized steel.



Все вилки для размера «2» с резьбовым отверстием M10 показаны на стр. 58

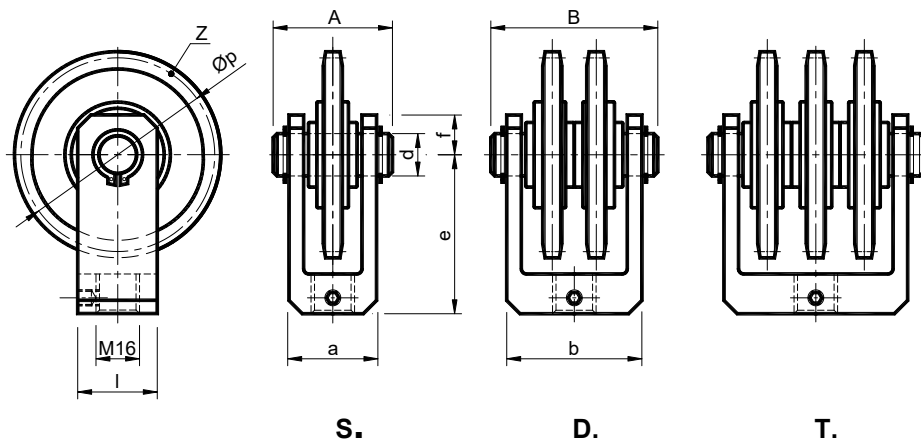
All the forks for the size "2" and with threaded hole M10 are illustrated at page 58

Для Aria-Olio размера 5: / For Aria Olio size 5:

Тип Type	Код №	a	b	c	d	e	f	G	h	l	Вес в кг
FA 10	Δ OL001196	30	19	10.5	16	60	15	15	75	30	0.14
FA 11	Δ OL001197	35	19	13	16	70	15	15	85	30	0.18
FA 12	Δ OL001198	50	37	11.5	16	60	15	15	75	30	0.19
FA 13	Δ OL001199	55	37	14	16	70	15	15	85	30	0.24
FA 14	○ OL001200	72	56	14	16	70	15	15	85	35	0.60
FA 15	Δ OL001201	35	19	13	20	77.5	17.5	17.5	95	40	0.28
FA 16	○ OL001202	67	51	13	20	77.5	17.5	17.5	95	40	0.84
FA 17	○ OL001203	100	80	15	20	77.5	17.5	17.5	95	40	1.00

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioner**

Стальная звездочка на вилке – тип: RRA / Sprocket made of steel on the fork – Type: RRA



Т.  
Только по запросу  
Only on request

**МАТЕРИАЛЫ:** вилка, как правило, изготовлена из алюминия, только для больших размеров ее делают из стали. Подшипник, зубчатый венец и палец изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Коронка и палец изготовлены из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на вилке. Звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных расширенных подшипниках.

По запросу могут быть поставлены подшипники INA.

КОМПЛЕКТ для тройных цепей, ASA, метрических или нестандартных размеров изготавливается только по запросу.

Рабочая скорость ≤60 м/мин.

Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** The fork is usually made of aluminium, only for bigger sizes it is made of steel. The bearing, the toothed crown and the pin are made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel. Crown and pin made of galvanized steel.

**USE** Idle pin on the fork. The sprocket consists of a steel crown, installed on national enlarged bearings.

On demand INA bearings can be supplied.

The KIT for triple chains, ASA, metric or not standard are made only on request.

Operating speed ≤60 m/min.

Operating temperature ≤100°C.

Все звездочки на вилке для размера «2» с резьбовым отверстием M10 показаны на стр. 52.  
All the sprockets on the fork for the size "2" and with threaded hole M10 are illustrated at page 52

Для Aria-Olio размера 5: / For Aria Olio size 5:

Тип Type	Код № S.	Код № D.	Цепь Chain	a	A	b	B	D	e	f	l	Øp	Z	Вес в кг	
														S.	D.
RRA 5-5	△ OL001254	○ OL001264	1" x 17.02	35	45	67	78	20	77.5	17.5	40	98.14	12	1.00	2.33
RRA 5-6	○ OL001255	○ OL001265	1"1/4 x 3/4"	40	50	80	88	20	100	25	50	132.65	13	2.90	4.56
RRA 5-7	○ OL001256	○ OL001266	1"1/2 x 1"	50	60	98	110	20	100	25	50	135.21	11	3.30	5.40

△: Вилка изготовлена из легкого металла литьем под давлением / Fork made of light metal die cast

○: Вилка сварена из стали / Fork made of welded steel

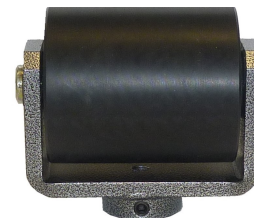
### Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners

Комплект роликов из стали на вилке – тип: RAUA / Комплект роликов из полиамида на вилке - тип: RAPA

Roller set in steel on the fork – Type: RAUA / Roller set in polyamide on the fork – Type: RAPA



RAUA



RAPA

**МАТЕРИАЛЫ:** RAUA: вилка, подшипники, палец, проставки, ролик изготовлены из стали.

RAPA: вилка, подшипники, палец, проставки, ролик изготовлены из стали, ролик сделан из черного полиамида PA6+MoS.

**ОБРАБОТКА:** RAUA: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали.

RAPA: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали.

Ролик повернут на 1,6.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролик со смазанными подшипниками ZZ.

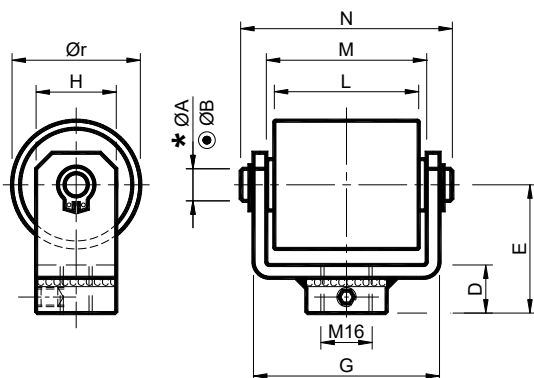
**MATERIALS** RAUA: Fork, bearings, pin, spacers, roller made of steel.

RAPA: Fork, bearings, pin, spacers made of steel, roller made of black polyamide PA6+MoS.

**TREATMENTS** RAUA: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel

RAPA: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel, The roller is turned 1.6.

**USE** Roller with ZZ greased bearings.



\*| ØA : Для ролика из стали. / For roller made of steel

○ ØB : Для ролика из полиамида / For roller made of polyamide

Все ролики на вилке для размера «2» с резьбовым отверстием M10 показаны на стр. 53.  
All the rollers on the fork for the size "2" and with threaded hole M10 are illustrated at page 53

Роликовый набор из стали Roller set in steel												Роликовый набор из полиамида Roller set in polyamide			
Тип Type	Код №	* ∅A	∅ ∅B	D	E	G	H	L	M	N	∅r	Тип Type	Код №	Вес в кг	
														RAUA	RAPA
RAUA 4-16	OL001640	16	12	15	50	75	35	60	65	85	60	RAPA 4-16	OL001650	1.16	0.65
RAUA 5-16	OL001641	20	20	20	65	111	45	90	95	121.5	80	RAPA 5-16	OL001651	2.98	1.70
RAUA 6-16	OL001642	20	20	20	70	156	45	135	140	167	90	RAPA 6-16	OL001652	5.80	2.49

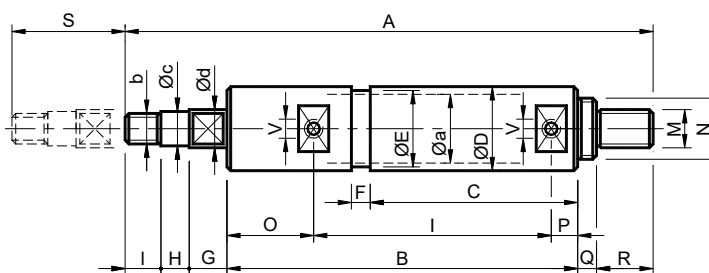
Рабочее поле Working field				Рабочее поле Working field			
Тип Type	∅ ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing	Тип Type	∅ Rullo Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing
RAUA 4-16	60	9500	6304	RAPA 4-16	60	6000	6301
RAUA 5-16	80	6500	6306	RAPA 5-16	80	5000	6304
RAUA 6-16	90	6500	6306	RAPA 6-16	90	4500	6304

В таблице указаны приблизительные обороты. Применение должно рассматриваться в соответствии с типом использования, коэффициентом обслуживания и условиями работы.  
The rpm indicated in the chart is approximate. The application must be considered according to the type of use, the service factor and the working conditions.

**ARIA пневматические принадлежности / ARIA pneumatic accessories**

Пневматический цилиндр, тип: CA

Pneumatic cylinder  
Type: CA

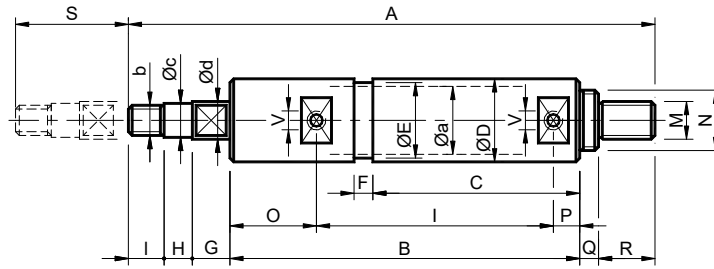


Тип Type	Код №	t	A	B	C	D	a	b	c	d	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	V	Усилие, Н (0÷6 бар)		Вес в кг
																									Нажим	Тяга	
CA 2-10	OL001005	4x2	135	93	/	22	18	M8	9	10	/	/	10	7.5	61	9.5	M10	/	23	9	/	15	30	M5	0÷150	0÷105	0.14
CA 2-11	OL001006	4x2	150	108	/	22	18	M8	9	10	/	/	10	7.5	76	9.5	M10	/	23	9	/	15	45	M5	0÷150	0÷105	0.21
CA 2-12	OL001007	4x2	200	158	/	22	18	M8	9	10	/	/	10	7.5	126	9.5	M10	/	23	9	/	15	95	M5	0÷150	0÷105	0.45
CA 2-13	OL001008	4x2	250	208	/	22	18	M8	9	10	/	/	10	7.5	176	9.5	M10	/	23	9	/	15	145	M5	0÷150	0÷105	0.68
CA 2-14	OL001009	4x2	300	258	/	22	18	M8	9	10	/	/	10	7.5	226	9.5	M10	/	23	9	/	15	195	M5	0÷150	0÷105	0.91
CA 5-10	OL001015	8x6	229	155	90	49	42	M10	12	16	47	10	15	16	117	15	M16	M28 x1	28	10	8	20	50	1/8"Г	0÷830	0÷710	0.73
CA 5-11	OL001016	8x6	279	205	140	49	42	M10	12	16	47	10	15	16	167	15	M16	M28 x1	28	10	8	20	100	1/8"Г	0÷830	0÷710	1.05
CA 5-12	OL001017	8x6	329	255	190	49	42	M10	12	16	47	10	15	16	217	15	M16	M28 x1	28	10	8	20	150	1/8"Г	0÷830	0÷710	1.36
CA 5-13	OL001018	8x6	379	305	240	49	42	M10	12	16	47	10	15	16	267	15	M16	M28 x1	28	10	8	20	200	1/8"Г	0÷830	0÷710	1.67
CA 5-14	OL001019	8x6	429	355	290	49	42	M10	12	16	47	10	15	16	317	15	M16	M28 x1	28	10	8	20	250	1/8"Г	0÷830	0÷710	1.98

**OLIO «олеодинамические» принадлежности / OLIO oleodynamical accessories**

Олеодинамический  
цилиндр  
Тип: OL

Oleodynamical  
cylinder  
Type: OL



Тип Туре	Код №	t	A	B	C	D	a	b	c	d	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	V	BAR Макс.	Усилие, Н (0÷6 бар)		Вес в кг
																										Нажим	Тяга	
CO 2-10	OL001020	4x2	140	98	/	22	16	M8	9	10	/	/	10	7.5	65	9.5	M10	/	23	10	/	15	30	M6x1	40	0+800	0+490	0.14
CO 2-11	OL001021	4x2	155	113	/	22	16	M8	9	10	/	/	10	7.5	80	9.5	M10	/	23	10	/	15	45	M6x1	40	0+800	0+490	0.21
CO 2-12	OL001022	4x2	205	163	/	22	16	M8	9	10	/	/	10	7.5	130	9.5	M10	/	23	10	/	15	95	M6x1	40	0+800	0+490	0.45
CO 2-13	OL001023	4x2	255	213	/	22	16	M8	9	10	/	/	10	7.5	180	9.5	M10	/	23	10	/	15	145	M6x1	40	0+800	0+490	0.68
CO 2-14	OL001024	4x2	305	263	/	22	16	M8	9	10	/	/	10	7.5	230	9.5	M10	/	23	10	/	15	195	M6x1	40	0+800	0+490	0.91
CO 5-10	OL001030	18x6	239	165	100	50	40	M10	12	16	48	10	15	16	120	15	M16	M28 x1	32	13	8	20	50	1/4"G	40	0+5000	0+4200	0.73
CO 5-11	OL001031	18x6	289	215	150	50	40	M10	12	16	48	10	15	16	170	15	M16	M28 x1	32	13	8	20	100	1/4"G	40	0+5000	0+4200	1.05
CO 5-12	OL001032	18x6	339	265	200	50	40	M10	12	16	48	10	15	16	220	15	M16	M28 x1	32	13	8	20	150	1/4"G	40	0+5000	0+4200	1.36
CO 5-13	OL001033	18x6	389	315	250	50	40	M10	12	16	48	10	15	16	270	15	M16	M28 x1	32	13	8	20	200	1/4"G	40	0+5000	0+4200	1.67
CO 5-14	OL001034	18x6	439	365	300	50	40	M10	12	16	48	10	15	16	320	15	M16	M28 x1	32	13	8	20	250	1/4"G	40	0+5000	0+4200	1.98
CO 22-10	OL001040	12.7x4.8	145	103	/	22	16	M8	9	10	/	/	10	7.5	/	9.5	M10	/	/	13	/	15	30	1/8"G	200	0+4000	/	0.20
CO 25-10	OL001045	18x6	239	165	100	50	32	M10	12	8	48	10	15	16	120	15	M16	32	32	13	8	20	50	1/4"G	380	0+30500	0+20900	0.80

## ARIA функциональные схемы / ARIA Operating diagrams

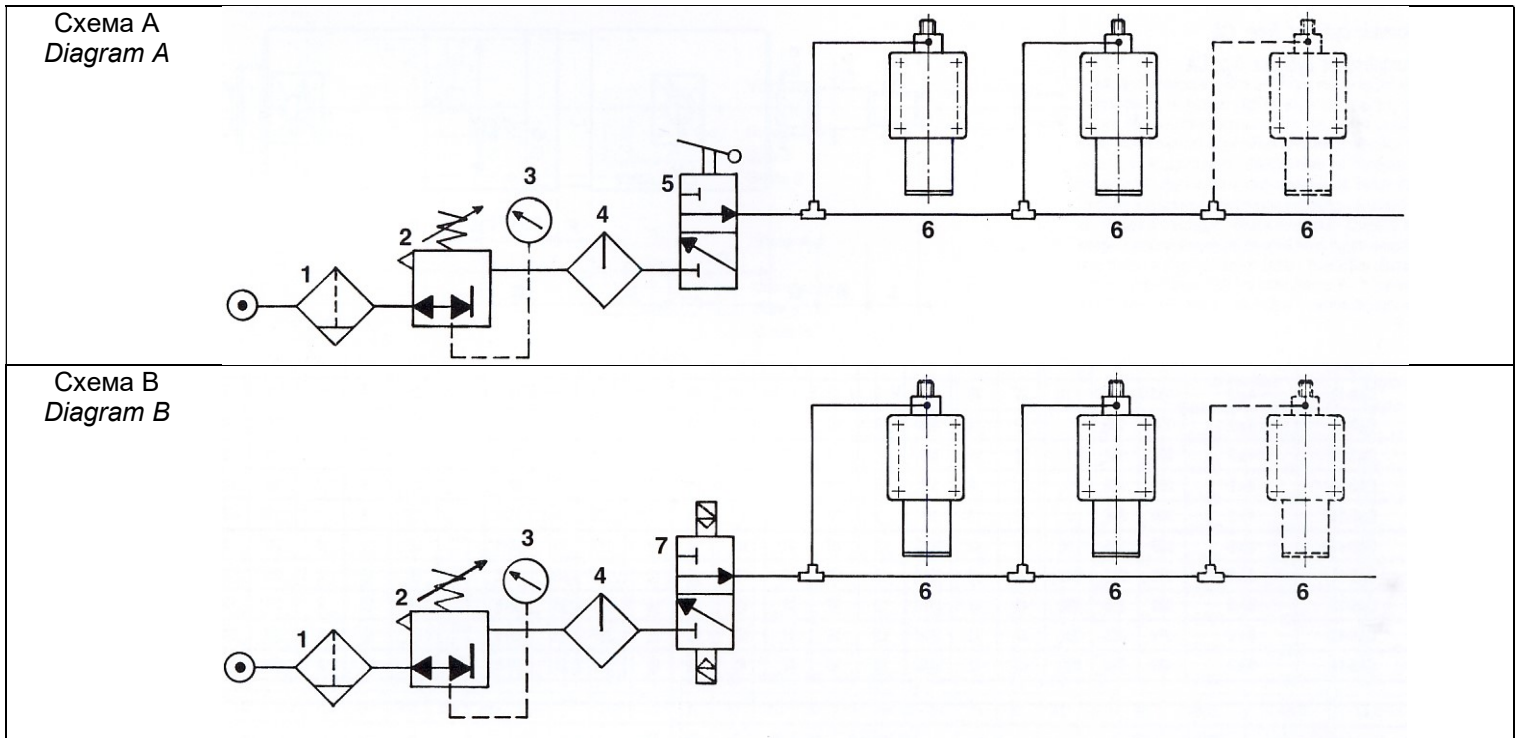


Схема C  
Diagram C

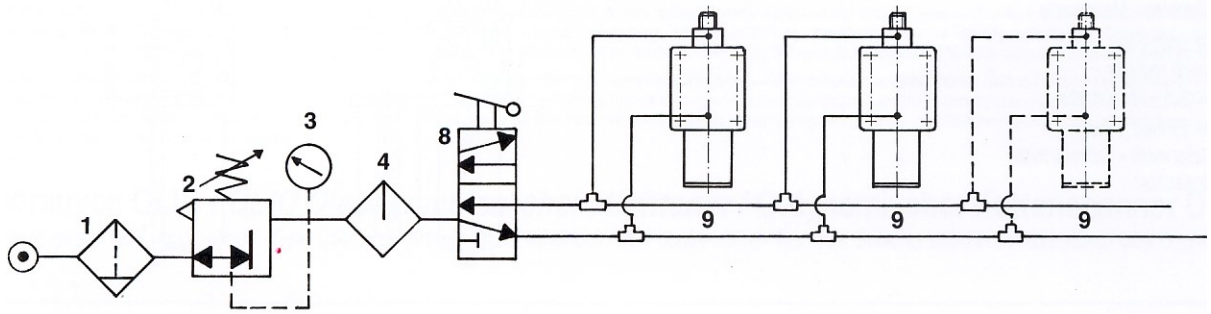
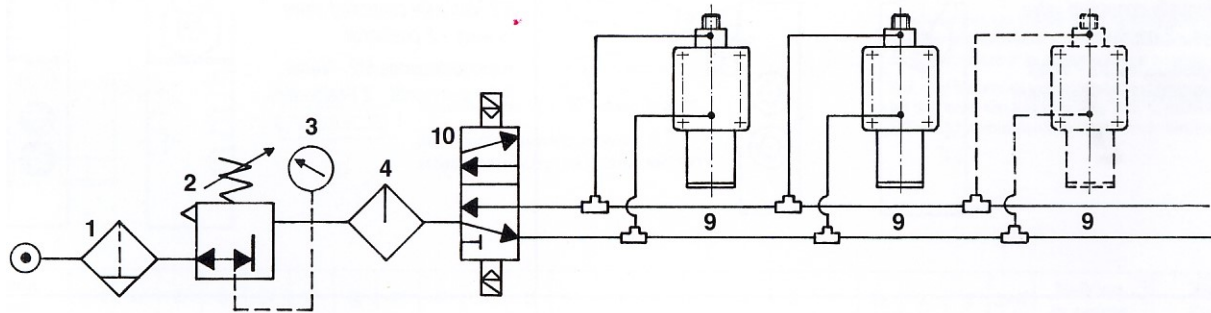


Схема D  
Diagram D



- 1 – фильтр
- 2 – редуктор
- 3 – манометр
- 4 – масленка
- 5 – 3/2 ручной клапан (3-ходовой, 2-позиционный)
- 6 – аксиальный упругий элемент, версия AS (простое нажимное действие)
- 7 – 3/2 электромагнитный клапан с 2 обмотками (3-ходовой, 2-позиционный)
- 8 – 5/2 клапан с ручным управлением
- 9 – аксиальный упругий элемент, версия AD (двойное действие)
- 10 – 5/2, электрический клапан с 2 обмотками

- 1 – Filter
- 2 – Pressure reducer
- 3 – Manometer
- 4 – Lubricator
- 5 – 3/2 Manually controlled valve (3 ways – 2 positions)
- 6 – Axial elastic element, AS version (simple thrust action)
- 7 – 3/2, 2 solenoid electrovalve (3 ways – 2 positions)
- 8 – 5/2 Manually controlled valve
- 9 – Axial elastic element, AD version (double action)
- 10 – 5/2, 2 solenoid electrovalve

**OLIO функциональные схемы / OLIO Operating diagrams**

Схема A  
Diagram A

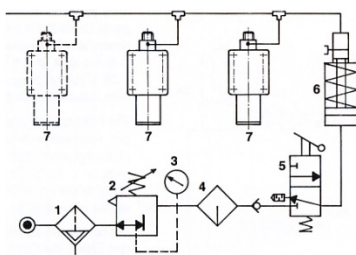


Схема B  
Diagram B

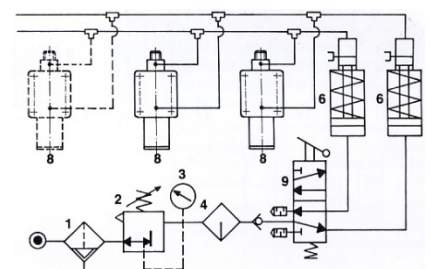


Схема C  
Diagram C

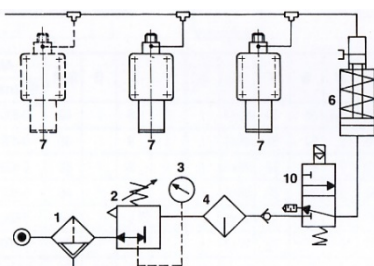


Схема D  
Diagram D

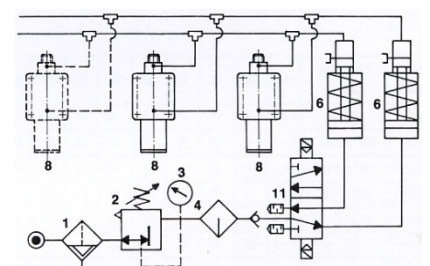


Схема E  
Diagram E

Схема F  
Diagram F

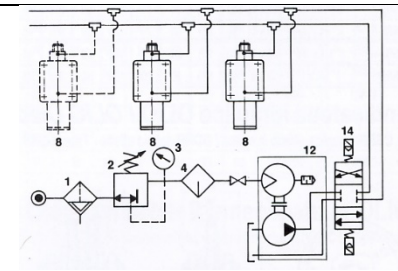
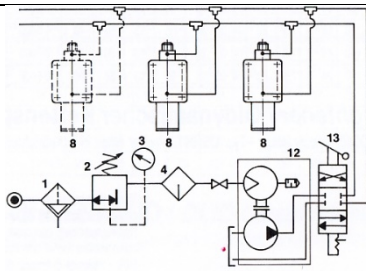


Схема G  
Diagram G

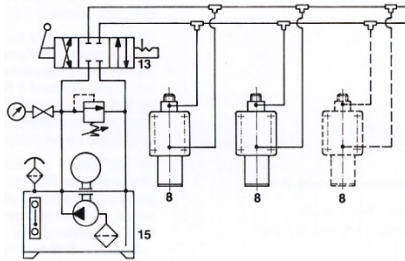
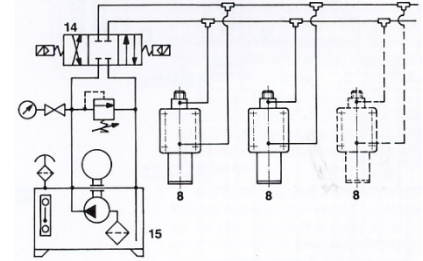


Схема H  
Diagram H



- 1 – фильтр
- 2 – редуктор
- 3 – манометр
- 4 – масленка
- 5 – 3/2 ручной клапан (3-ходовой, 2-позиционный)
- 6 – мультипликатор давления
- 7 – аксиальный нажимной элемент, версия OS (простое нажимное действие)
- 8 – аксиальный упругий элемент, версия OD (двойное действие)
- 9 – 5/2 клапан с ручным управлением
- 10 – 3/2, электрический клапан с 1 обмоткой
- 11 – 5/2, электрический клапан с 2 обмоткой
- 12 – олеопневматический насос
- 13 – клапан с ручным управлением
- 14 – электрический клапан
- 15 – олеодинамическая мини-станция

- 1 – Filter
- 2 – Pressure reducer
- 3 – Manometer
- 4 – Lubricator
- 5 – 3/2 Manually controlled valve (3 ways – 2 positions)
- 6 – Pressure multiplier
- 7 – Axial pressure element, OS version (simple thrust action)
- 8 – Axial pressure element, OD version (double action)
- 9 – 5/2, Manually controlled valve
- 10 – 3/2, 1 solenoid electrovalve
- 11 – 5/2, 2 solenoid electrovalve
- 12 – Oleopneumatic pump
- 13 – Manually controlled valve
- 14 – Electrovalve
- 15 – Oleodynamical mini-station

## Примеры применения ARIA-OLIO / Examples of application ARIA-OLIO

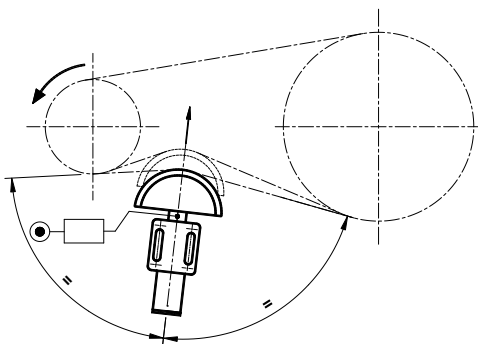


Рис. 1  
Устройство натяжения цепи / Chain tensioner device

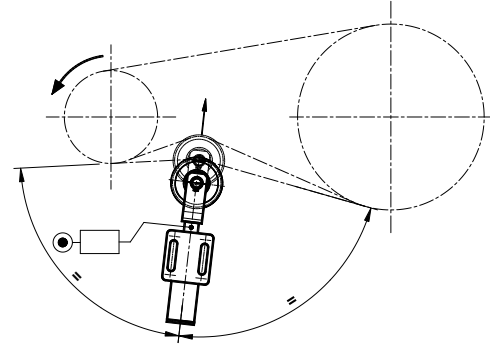


Рис. 2  
Устройство натяжения цепи для высокой скорости  
Chain tensioner device for high speed

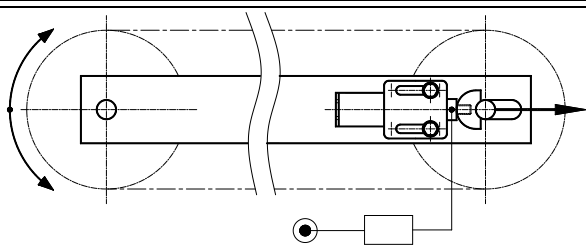


Рис. 3  
Автоматическое натяжение с помощью приводного вала  
*Automatic take-up via drive shaft*

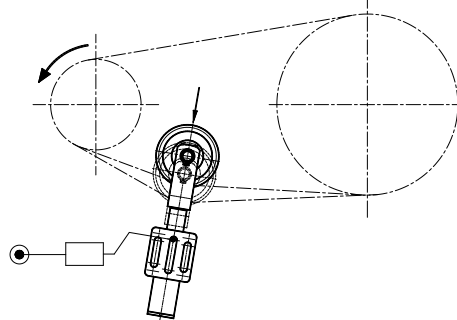


Рис. 4  
Натяжитель цепи в условиях тяги  
*Chain tensioner in thrust condition*

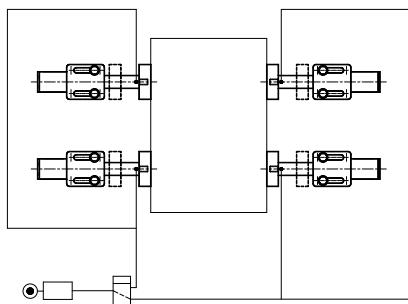


Рис. 5  
Блочные узлы / *Block units*

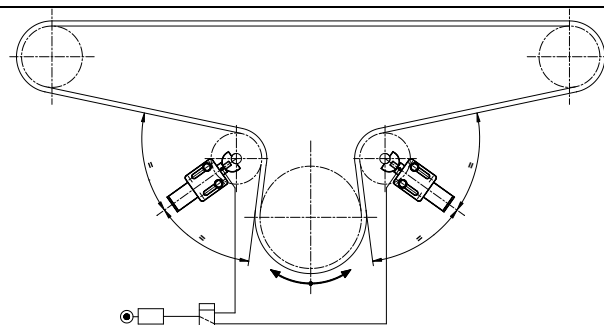


Рис. 6  
Блок двойного давления для конвейерных лент или полотен / *Double pressure unit for conveyor belts or webs*

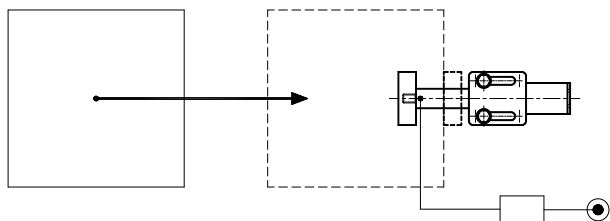


Рис. 7  
Замедлитель / *Decelerator*

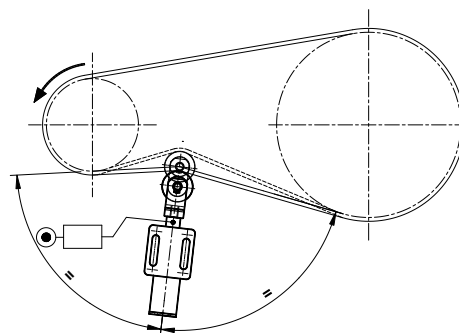
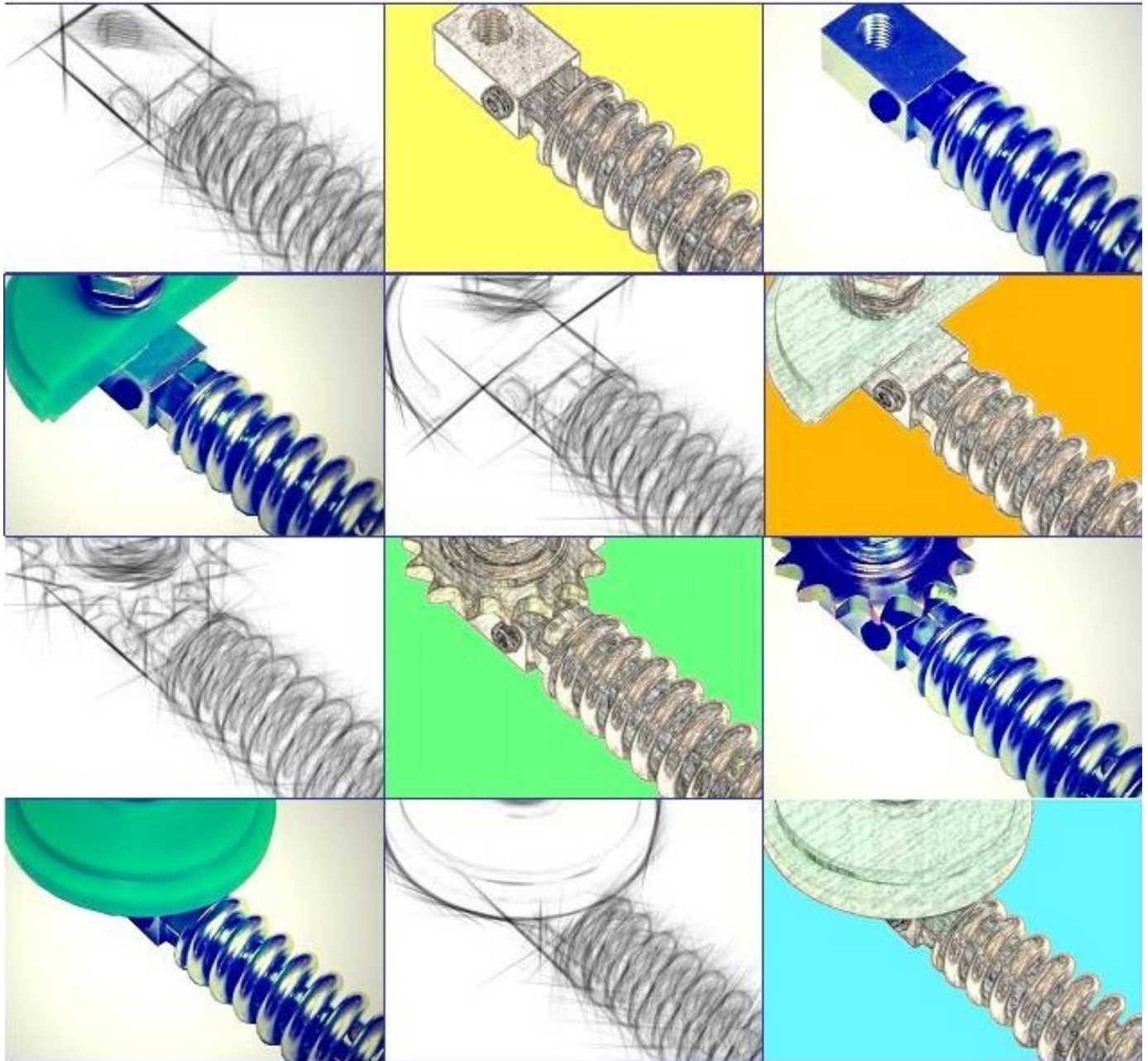


Рис. 8  
Устройство натяжения ремня / *Belt tensioner device*



C 2013

BREVETTATO - PATENTED



I

GB



**TECNIDEA CIDUE**  
S.r.l.



## ARCO - Запатентовано

### АКСИАЛЬНЫЙ УПРУГИЙ ЭЛЕМЕНТ С ПОВОРОТОМ ПРУЖИНЫ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ ЦЕПИ - АВТОМАТИЧЕСКИЙ НАТЯЖИТЕЛЬ РЕМНЯ

**Основные характеристики:** прочный, с ограниченными габаритными размерами, работает при высоких и низких температурах, с поворотом на  $\pm 40^\circ$  или  $\pm 90^\circ$ , с компонентами из стали, с пропорциональной создаваемой нагрузкой. Пружина, смазанная консистентной смазкой, с защитным чехлом, универсальные системы установки, оригинальные и инновационные применения.

Изделия ARCO представляют собой упругие элементы с вращением. Возможные углы поворота –  $\pm 40^\circ$  и  $\pm 90^\circ$ . Благодаря ограниченным габаритным размерам их можно использовать даже в узких пространствах. 5 различных положений установки чрезвычайно полезны, поскольку позволяют использовать изделие в любой ситуации без необходимости использования специальных хомутов. Кубическая форма крепежного основания существенно упрощает установку и нагрузку с помощью шестигранного ключа. Эти элементы обычно изготавливают из оцинкованной стали, но по запросу доступны другие варианты исполнения. Изделия без труда выдерживают тяжелые условия эксплуатации, например, высокие или низкие температуры, поскольку они полностью сделаны из металла и, благодаря специальной обработке, могут противостоять конкретным химико-физическим воздействиям. Изделия с резиновым чехлом обладают улучшенными техническими характеристиками. В этих изделиях используемая пружина является необработанной и смазанной (по запросу может использоваться специальная смазка) и покрыта резиновым чехлом, который защищает ее от окружающей среды, например, от грязи и внешних агрессивных агентов. Резиновый чехол очень важен, поскольку он изолирует пружину от других компонентов и в значительной степени поглощает вибрацию. Для конкретных применений могут быть поставлены упругие элементы, которые могут работать в диапазоне температур от  $-50^\circ\text{C}$  до  $+300^\circ\text{C}$ . Особая конструкция обеспечивает бесшумную работу, высокую надежность, возможность множества удобных сборочных решений и, кроме того, простого решения различных прикладных проблем. Упругие элементы Arco применяются, в основном, для натяжения ремней и цепей; однако, как можно видеть, они во множестве устройств: устройства давления, замедлители, опоры для скребков и щеток, упругие подвески, опоры для валков, ремней, сеток, опоры для вибрирующих элементов, таких как двигатели, компрессоры, вибраторы и т. д. Каталог разделен на две части: в первой показаны различные варианты базовых упругих элементов, а во второй описаны принадлежности (КОМПЛЕКТ), которые можно комбинировать с ними. На страницах 145 и 146 показана «Таблица выбора комплекта», в которой приведено множество возможностей комбинирования между упругими базовыми элементами и принадлежностями. За дополнительной информацией об изделиях и возможностях их применения, отличающихся от указанных, обращайтесь к нам: мы будем рады предоставить наш опыт в ваше распоряжение.

## ARCO - Patented

### AXIAL ELASTIC ELEMENT WITH SPRING ROTATION – AUTOMATIC CHAIN-TENSIONER – AUTOMATIC BELT-TENSIONER

**Main features:** Rugged, Limited overall dimensions, it works with High and Low temperatures, Rotation  $\pm 40^\circ$  or  $\pm 90^\circ$ , Components made of steel, proportional produced Load. Greased Spring with protection gaiter, Versatile installation systems, original and innovative applications.

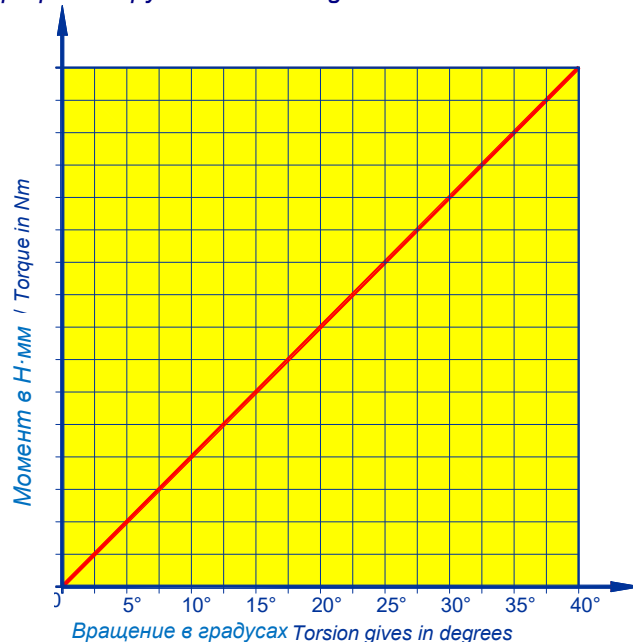
The ARCO articles are elastic elements with rotation working. The possible rotation angles are  $\pm 40^\circ$  and  $\pm 90^\circ$ . Thanks to its limited overall dimensions it can be used even in narrow spaces. Its 5 different positions of installation have proved to be extremely useful, since they allow its utilization in any situation, thus eliminating the need for specific stirrups. The cubic shape of its securing base makes it extremely simple to install and load with a hexagonal wrench. These elements are usually produced in galvanized steel, but on request they are available with other types of finish as well. They can easily withstand the most severe conditions, such as high or low temperatures, since they are made entirely of metal and, thanks to specific processing, they can also withstand situations characterized by specific chemico-physical problems. The products with rubber gaiter increase the application opportunities since the technical features are more. In these articles the used spring is blank and greased (on request a specific grease can be used) and it's covered by a rubber gaiter, which protects it from the surrounding environment like dirty and external aggressive agents. The rubber gaiter is very important since it isolates the spring from the other components and absorbs largely the vibrations. For particular applications we can supply elastic elements which can operate in a temperature range from  $-50^\circ\text{C}$  to  $+300^\circ\text{C}$ . The particular construction guarantees a quiet functioning, of great reliability, allows countless advantageous solutions of assembly, and it furthermore solves simply the various applicative problems. Arco elastic elements find their main utilization in the field of belt- and chain-stretching; however, as You can see, they serve multiple uses: pressure units - decelerators - supports for scrapers and brushes – elastic suspensions – supports for rolls, belts, nets, supports for vibrating elements such as engines, compressors, vibrators, etc. The catalogue is divided in two parts: in the first are illustrated the many versions of the elastic basic elements and in the second are described the accessories (KIT) that can be combined with these. At page 145 and 146 is illustrated the "Choose-table Kit" that synthesizes the many combination possibilities between elastic basic elements and the accessories. For additional information and applications different from those ones illustrated here, please do not hesitate to contact us: we will be pleased to place our experience at Your disposal.

**АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ: / PRODUCT RANGE:**  
**«ЗАПАТЕНТОВАНО»- «PATENTED»**



**ARCO – ARCO – ARCO – ARCO**

График нагрузки / Load Diagram



На графике показана пропорциональность между углом поворота и создаваемым усилием.  
The diagram shows the proportionality between the rotation angle and the produced force.



**AR / ARN** Стр. 128



**AF / AFN** Стр. 129/130



**AB / ABN** Стр. 131/132



**ARG / ARGN** Стр. 133



**AFG / AFGN**  
Стр. 134/135



**ABG / ABGN**  
Стр. 136/137



**ARV** Стр. 138



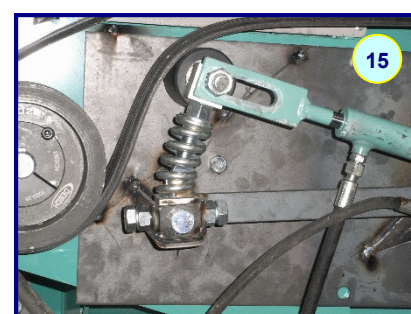
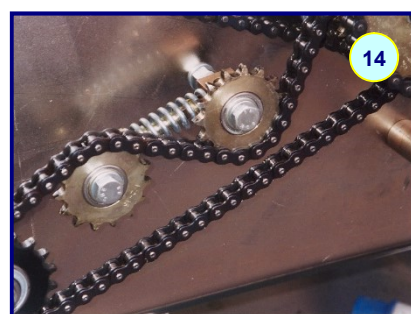
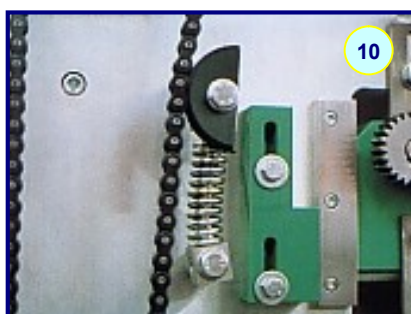
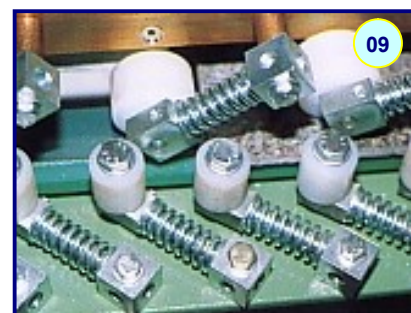
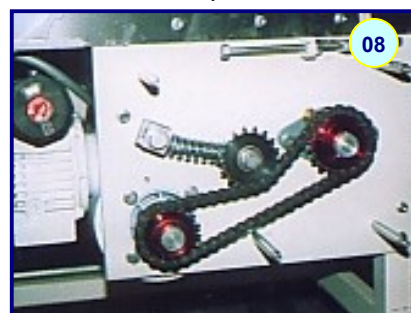
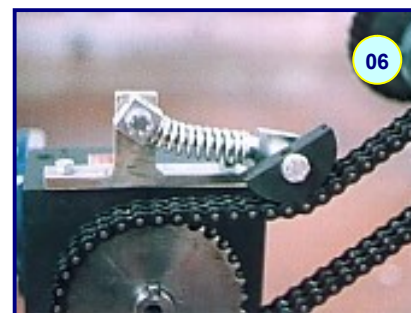
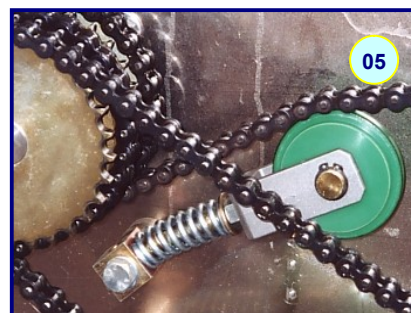
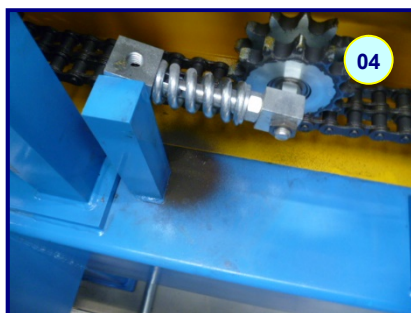
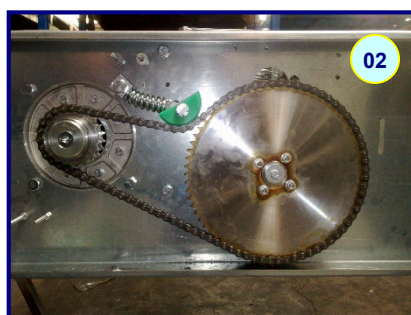
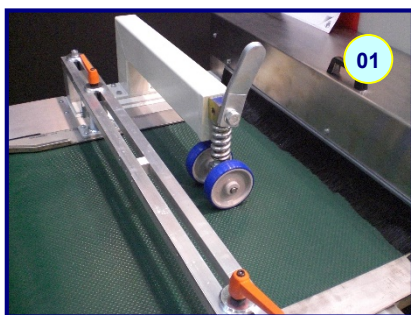
**ARGV** Стр. 138

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ: / PRODUCT RANGE:  
"PATENTED"

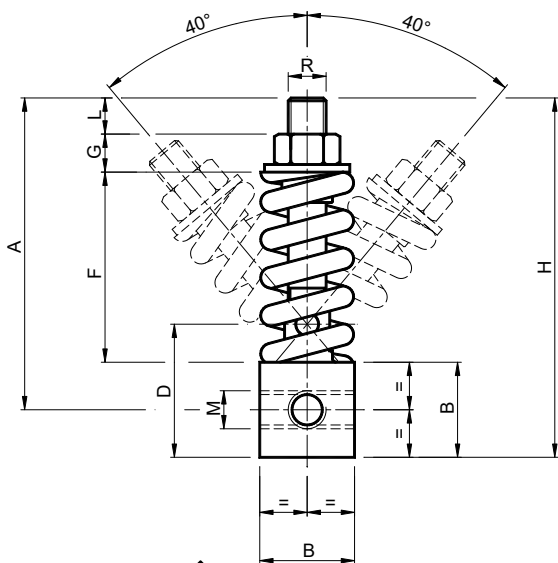
«ЗАПАТЕНТОВАНО»-

 <p><b>AFV</b> Стр. 139</p>	 <p><b>AFGV</b> Стр. 140</p>	 <p><b>ABV</b> Стр. 141</p>	 <p><b>ABGV</b> Стр. 142</p>
 <p><b>B</b> Стр.</p>	 <p><b>V</b> Стр. 147</p>	 <p><b>VB</b> Стр. 148</p>	 <p><b>LB</b> Стр. 148</p>
 <p><b>RA</b> Стр. 150</p>	 <p><b>RB</b> Стр. 151</p>	 <p><b>NA / IA</b> Стр. 152</p>	 <p><b>NB / IB / KB</b> Стр. 153-154</p>
 <p><b>RAU / RAP</b> Стр. 155</p>	 <p><b>RU / RP</b> Стр. 156</p>	 <p><b>PQ</b> Стр. 157</p>	 <p><b>OVA</b> Стр. 158</p>

Фотографии применения / Application photos



**ARCO** упругие элементы – тип: **AR ( $\pm 40^\circ$ )** / **ARCO Elastic elements** – Type: **AR ( $\pm 40^\circ$ )**



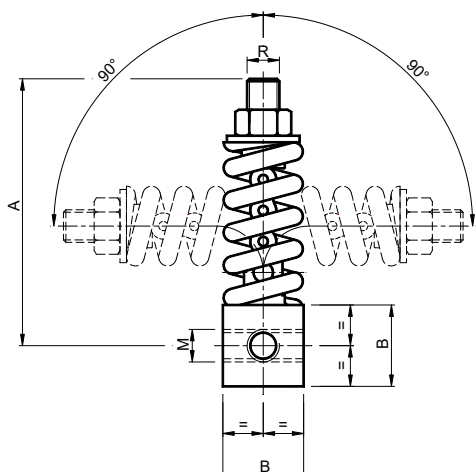
**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Поворотный палец изготовлен из латуни.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .  
Рабочая температура  $-30^\circ\text{C} \div +120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Rotation pin made of brass.  
**TREATMENTS** White galvanization.  
**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .  
Working temperature  $-30^\circ\text{C}$  a  $+120^\circ\text{C}$ .

$\pm 40^\circ$														
Тип Type	Код №	A	B	D	F	G	H	L	M	R	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$ $0^\circ \div 90^\circ$	Вес в кг	Тип Type	Код №
<b>AR 10</b>	AR070000	71.5	25	35	42	7	84	10	M8	M10	0 ÷ 100	0.18	<b>ARN 10</b>	AR070070
<b>AR 20</b>	AR070010	91.5	25	35	57	10	104	12	M10	M10	0 ÷ 150	0.24	<b>ARN 20</b>	AR070080
<b>AR 30</b>	AR070020	91.5	25	35	57	10	104	12	M12	M10	0 ÷ 300	0.24	<b>ARN 30</b>	AR070090
<b>AR 40</b>	AR070030	121.5	35	50	76	14	139	14	M16	M14	0 ÷ 800	0.64	<b>ARN 40</b>	AR070100
<b>AR 50</b>	AR070040	164	50	70	100	20	189	19	M20	M20	0 ÷ 1500	2.35	<b>ARN 50</b>	AR070110
<b>AR 60</b>	AR070050	208	70	95	126	24	243	23	M24	M24	0 ÷ 2500	5.70	<b>ARN 60</b>	AR070120

$\pm 90^\circ$

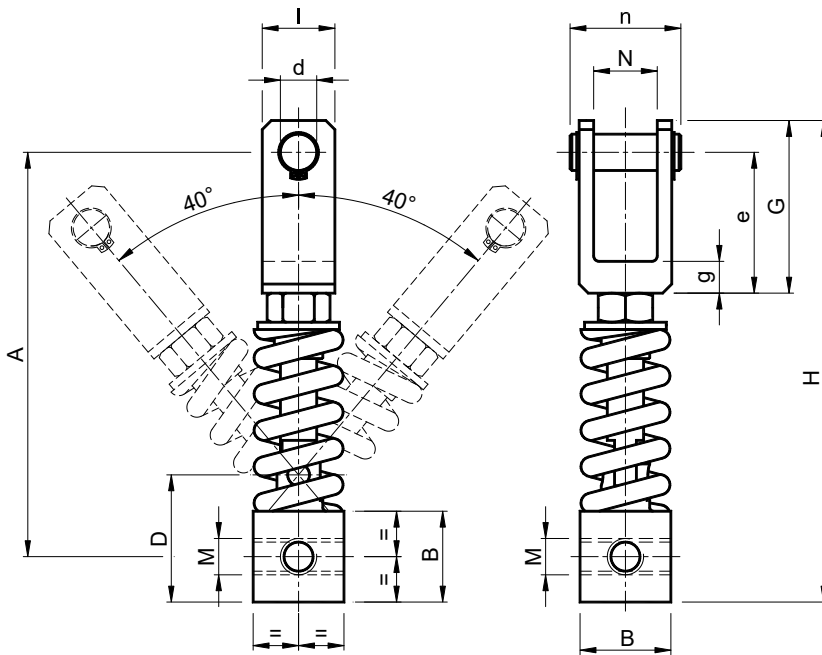
**ARCO** упругие элементы – тип: **ARN ( $\pm 90^\circ$ )** / **ARCO Elastic elements** – Type: **ARN ( $\pm 90^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 90^\circ$ .  
Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel.  
**TREATMENTS** White galvanization.  
**USE** Rotation angle  $\pm 90^\circ$ .  
Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  a  $+120^\circ\text{C}$ .

**ARCO** упругие элементы – тип: **AF (±40°)** / **ARCO Elastic elements – Type: AF (±40°)**

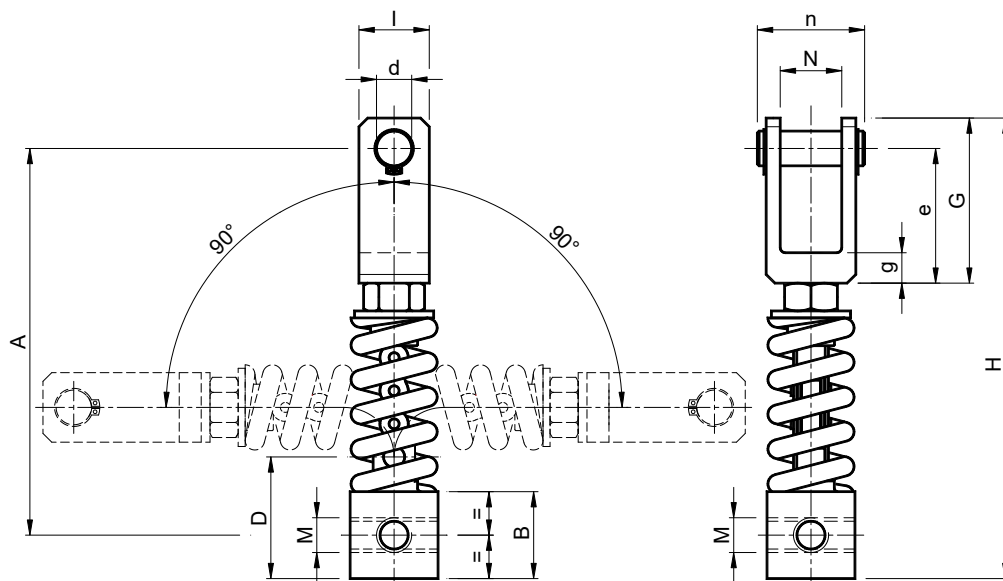


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Вилка может быть изготовлена из алюминия или стали. Поворотный палец изготовлен из латуни.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка. Вилка подвергнута пескоструйной обработке или окрашена.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .  
 Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. The fork can be made of aluminium or steel. Rotation pin made of brass.  
**TREATMENTS** White galvanization. The fork is sandblasted or painted.  
**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .  
 Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+120^\circ\text{C}$ .

$\pm 40^\circ$															
Тип Type	Код №	A	B	D	G	H	I	M	N	d	e	g	n	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$	Вес в кг
AF 10 S	AR070140	116.5	25	35	75	144	30	M8	19	16	60	15	40	0 ÷ 60	0.33
AF 10 D	AR070145	116.5	25	35	75	144	30	M8	37	16	60	15	60	0 ÷ 60	0.38
AF 20 S	AR070150	139.5	25	35	75	167	30	M10	19	16	60	15	40	0 ÷ 100	0.39
AF 20 D	AR070155	139.5	25	35	75	167	30	M10	37	16	60	15	60	0 ÷ 100	0.44
AF 30 S	AR070160	139.5	25	35	75	167	30	M12	19	16	60	15	40	0 ÷ 190	0.39
AF 30 D	AR070165	139.5	25	35	75	167	30	M12	37	16	60	15	60	0 ÷ 190	0.44
AF 40 S	AR070170	177.5	35	50	85	210	30	M16	19	16	70	15	45	0 ÷ 500	0.83
AF 40 D	AR070175	177.5	35	50	85	210	30	M16	37	16	70	15	65	0 ÷ 500	0.89
AF 50 S	AR070180	222.5	50	70	95	265	40	M20	19	20	77.5	17.5	45	0 ÷ 1100	2.64
AF 50 D	AR070185	222.5	50	70	95	265	40	M20	51	20	77.5	17.5	77	0 ÷ 1100	3.22
AF 60 S	AR070190	290	70	95	125	345	50	M24	34	20	105	20	60	0 ÷ 1800	6.92
AF 60 D	AR070195	290	70	95	125	345	50	M24	85	20	105	20	115	0 ÷ 1800	7.40

ARCO упругие элементы – тип: AFN ( $\pm 90^\circ$ ) / ARCO Elastic elements – Type: AFN ( $\pm 90^\circ$ )



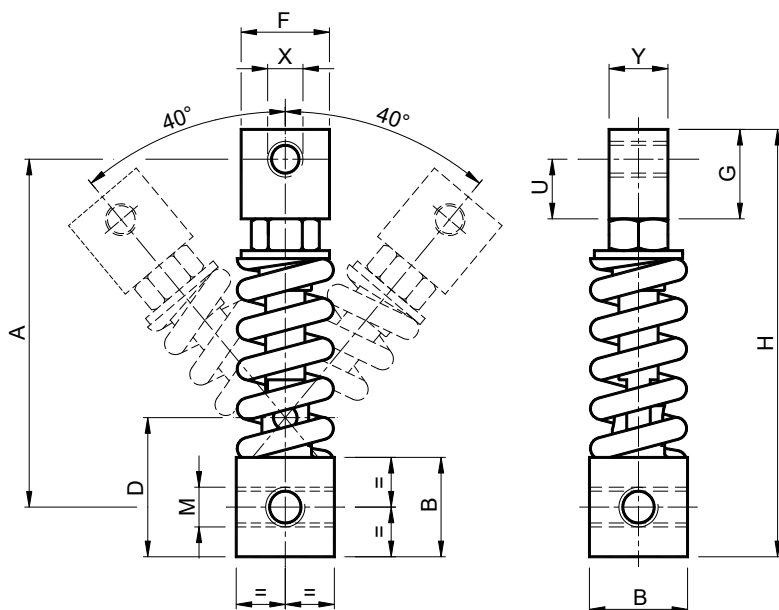
**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Вилка может быть изготовлена из алюминия или стали.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка. Вилка подвергнута пескоструйной обработке или окрашена.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 90^\circ$ .  
 Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. The fork can be made of aluminium or steel.  
**TREATMENTS** White galvanization. The fork is sandblasted or painted.  
**USE** Rotation angle  $\pm 90^\circ$ .  
 Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+120^\circ\text{C}$ .



$\pm 90^\circ$		Тип Type	Код №	A	B	D	G	H	I	M	N	d	e	g	n	Усилие, Н $0^\circ \div 90^\circ$	Вес в кг
AFN	10 S	AR070210	116.5	25	35	75	144	30	M8	19	16	60	15	40	0 ÷ 60	0.33	
AFN	10 D	AR070215	116.5	25	35	75	144	30	M8	37	16	60	15	60	0 ÷ 60	0.38	
AFN	20 S	AR070220	139.5	25	35	75	167	30	M10	19	16	60	15	40	0 ÷ 100	0.39	
AFN	20 D	AR070225	139.5	25	35	75	167	30	M10	37	16	60	15	60	0 ÷ 100	0.44	
AFN	30 S	AR070230	139.5	25	35	75	167	30	M12	19	16	60	15	40	0 ÷ 190	0.39	
AFN	30 D	AR070235	139.5	25	35	75	167	30	M12	37	16	60	15	60	0 ÷ 190	0.44	
AFN	40 S	AR070240	177.5	35	50	85	210	30	M16	19	16	70	15	45	0 ÷ 500	0.83	
AFN	40 D	AR070245	177.5	35	50	85	210	30	M16	37	16	70	15	65	0 ÷ 500	0.89	
AFN	50 S	AR070250	222.5	50	70	95	265	40	M20	19	20	77.5	17.5	45	0 ÷ 1100	2.64	
AFN	50 D	AR070255	222.5	50	70	95	265	40	M20	51	20	77.5	17.5	77	0 ÷ 1100	3.22	
AFN	60 S	AR070260	290	70	95	125	345	50	M24	34	20	105	20	60	0 ÷ 1800	6.92	
AFN	60 D	AR070265	290	70	95	125	345	50	M24	85	20	105	20	115	0 ÷ 1800	7.40	

**ARCO** упругие элементы – тип: **AB (±40°)** / **ARCO Elastic elements – Type: AB (±40°)**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Поворотный палец изготовлен из латуни.

**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота ± 40°.

Рабочая температура от -30°C до +120°C.

**MATERIALS** Steel. Rotation pin made of brass.

**TREATMENTS** White galvanization.

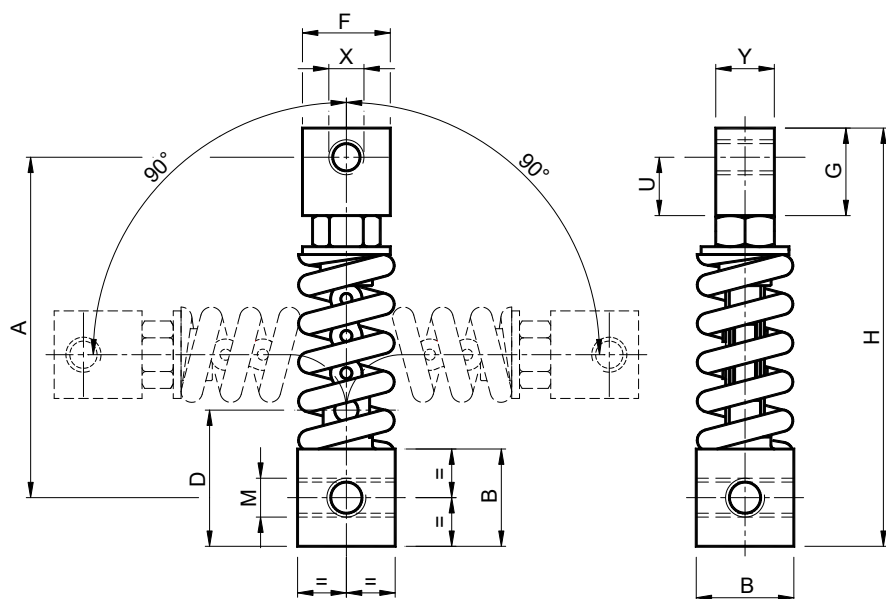
**USE** Rotation angle ± 40°.

Working temperature from -30°C to +120°C.



±40°		A	B	D	F	G	H	M	U	X	Y	Усилие, Н 0 ÷ 40°	Вес в кг
Тип Type	Код №												
<b>AB 10-8</b>	AR070280	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M8	15	0 ÷ 90	0.24
<b>AB 10-10</b>	AR070285	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M10	15	0 ÷ 90	0.24
<b>AB 20-10</b>	AR070290	100	25	35	20	30	122.5	M10	20	M10	15	0 ÷ 135	0.31
<b>AB 20-16</b>	AR070295	100	25	35	30	30	122.5	M10	20	M16	15	0 ÷ 135	0.33
<b>AB 30-10</b>	AR070300	100	25	35	20	30	122.5	M12	20	M10	15	0 ÷ 275	0.31
<b>AB 30-16</b>	AR070305	100	25	35	30	30	122.5	M12	20	M16	15	0 ÷ 275	0.33
<b>AB 40-12</b>	AR070310	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M12	20	0 ÷ 750	0.80
<b>AB 40-16</b>	AR070315	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M16	20	0 ÷ 750	0.78
<b>AB 50-16</b>	AR070320	175	50	70	45	45	215	M20	30	M16	30	0 ÷ 1400	2.77
<b>AB 50-20</b>	AR070325	175	50	70	45	45	215	M20	30	M20	30	0 ÷ 1400	2.75
<b>AB 60-20</b>	AR070330	220	70	95	50	50	270	M24	35	M20	35	0 ÷ 2360	6.30

**ARCO** упругие элементы – тип: **ABN ( $\pm 90^\circ$ )** / **ARCO Elastic elements – Type: ABN ( $\pm 90^\circ$ )**

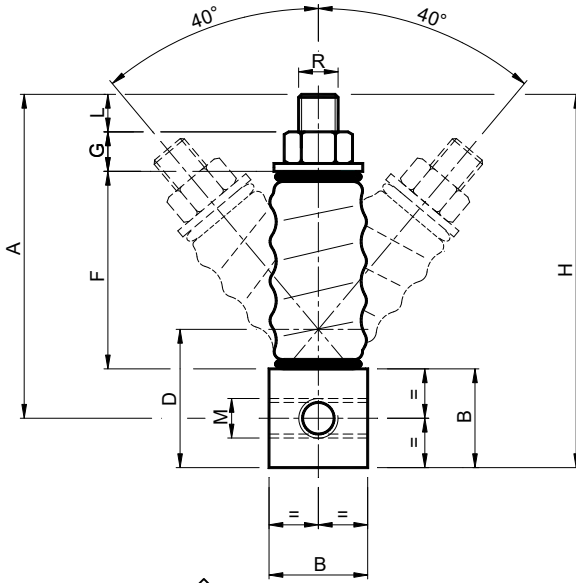


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 90^\circ$ .  
Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel.  
**TREATMENTS** White galvanization.  
**USE** Rotation angle  $\pm 90^\circ$ .  
Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+120^\circ\text{C}$ .

$\pm 90^\circ$													
Тип Type	Код №	A	B	D	F	G	H	M	U	X	Y	Усилие, Н $0^\circ \div 90^\circ$	Вес в кг
ABN 10-8	AR070350	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M8	15	$0 \div 90$	0.24
ABN 10-10	AR070355	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M10	15	$0 \div 90$	0.24
ABN 20-10	AR070360	100	25	35	20	30	122.5	M10	20	M10	15	$0 \div 135$	0.31
ABN 20-16	AR070365	100	25	35	30	30	122.5	M10	20	M16	15	$0 \div 135$	0.33
ABN 30-10	AR070370	100	25	35	20	30	122.5	M12	20	M10	15	$0 \div 275$	0.31
ABN 30-16	AR070375	100	25	35	30	30	122.5	M12	20	M16	15	$0 \div 275$	0.33
ABN 40-12	AR070380	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M12	20	$0 \div 750$	0.80
ABN 40-16	AR070385	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M16	20	$0 \div 750$	0.78
ABN 50-16	AR070390	175	50	70	45	45	215	M20	30	M16	30	$0 \div 1400$	2.77
ABN 50-20	AR070395	175	50	70	45	45	215	M20	30	M20	30	$0 \div 1400$	2.75
ABN 60-20	AR070400	220	70	95	50	50	270	M24	35	M20	35	$0 \div 2360$	6.30

**ARCO упругие элементы – тип: ARG ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ARG ( $\pm 40^\circ$ )**



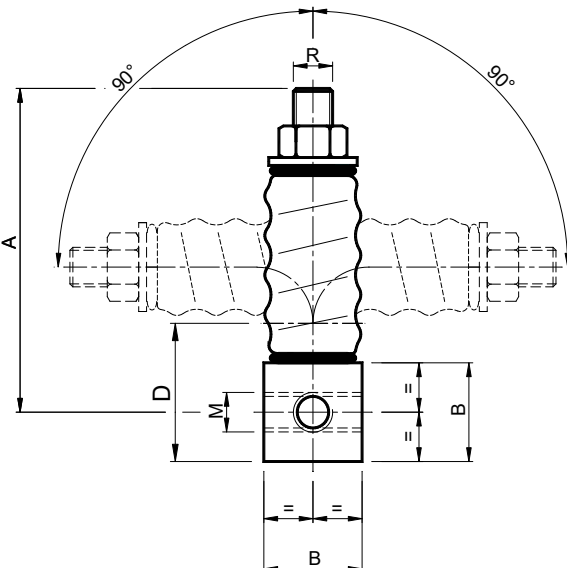
**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехлом из изолирующей резины.  
**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ . Резиновый чехол защищает пружину от внешних воздействий и предотвращает скопление грязи внутри. Резина также должна поглощать колебания пружины и изолировать ее от других компонентов.  
 Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.  
**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled.  
**USE** Rotating angle  $\pm 40^\circ$ . The rubber covering gaiter allows to protect the spring from external agents and avoids that dirt may accumulate inside. The rubber has also the duty of absorbing the vibrations of the spring and of isolating the same from the other components.  
 Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$ .

		$\pm 40^\circ$															
Тип Type	Код №	A	B	D	F	G	H	L	M	R	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$ $0^\circ \div 90^\circ$		Вес в кг	Тип Type	Код №		
ARG 10	AR070005	71.5	25	35	42	7	84	10	M8	M10	0 ÷	100	0.18	ARGN 10	AR070075		
ARG 20	AR070015	91.5	25	35	57	10	104	12	M10	M10	0 ÷	150	0.24	ARGN 20	AR070085		
ARG 30	AR070025	91.5	25	35	57	10	104	12	M12	M10	0 ÷	300	0.24	ARGN 30	AR070095		
ARG 40	AR070035	121.5	35	50	76	14	139	14	M16	M14	0 ÷	800	0.64	ARGN 40	AR070105		
ARG 50	AR070045	164	50	70	100	20	189	19	M20	M20	0 ÷	1500	2.35	ARGN 50	AR070115		
ARG 60	AR070055	208	70	95	126	24	243	23	M24	M24	0 ÷	2500	5.70	ARGN 60	AR070125		



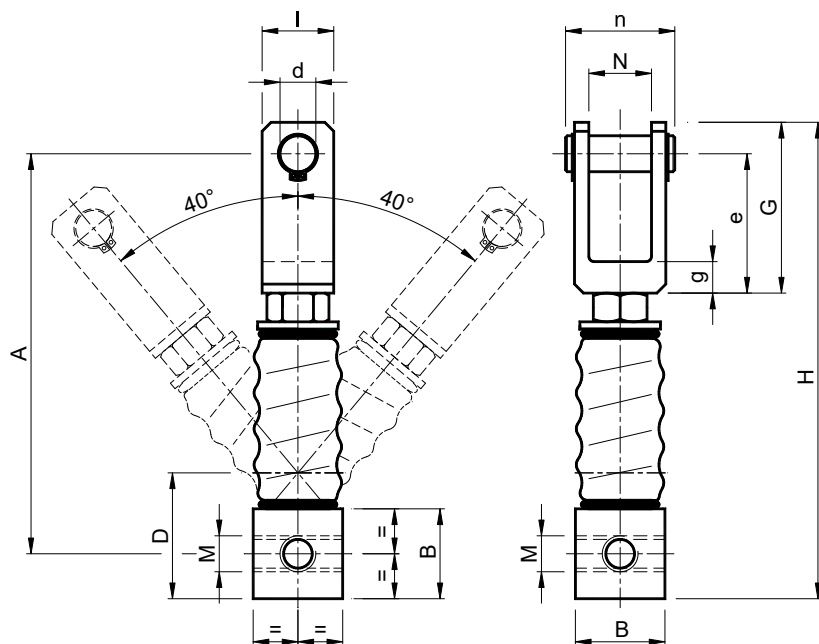
**ARCO упругие элементы – тип: ARGN ( $\pm 90^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ARGN ( $\pm 90^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехлом из изолирующей резины.  
**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 90^\circ$ . Резиновый закрывающий чехол защищает пружину от внешних воздействий и предотвращает скопление грязи внутри. Резина также должна поглощать колебания пружины и изолировать ее от других компонентов.  
 Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.  
**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled.  
**USE** Rotating angle  $\pm 90^\circ$ . The rubber covering gaiter allows to protect the spring from external agents and avoids that dirt may accumulate inside. The rubber has also the duty of absorbing the vibrations of the spring and of isolating the same from the other components.  
 Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$ .

**ARCO упругие элементы – тип: AFG ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: AFG ( $\pm 40^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехол из изолирующей резины. Вилка может быть изготовлена из алюминия или стали.

**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом. Алюминиевая вилка подвергнута пескоструйной обработке, стальная вилка окрашена.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ . Резиновый чехол защищает пружину от внешних воздействий и предотвращает скопление грязи внутри. Резина также должна поглощать колебания пружины и изолировать ее от других компонентов. Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ .

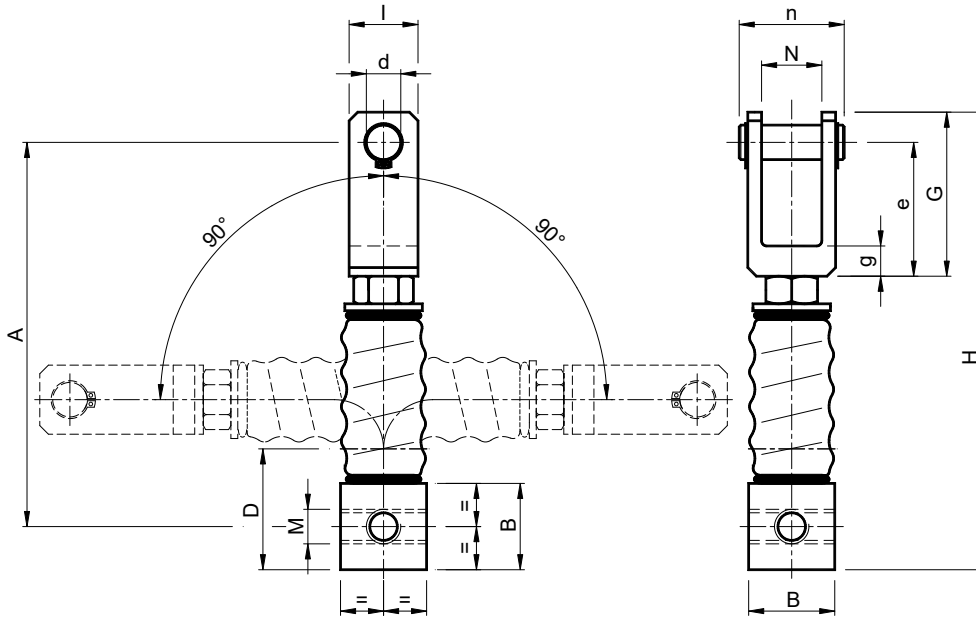
**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber. The fork can be made of aluminium or steel.

**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled. The aluminium fork is sandblasted, the steel one is painted.

**USE** Rotating angle  $\pm 40^\circ$ . The rubber covering gaiter allows to protect the spring from external agents and avoids that dirt may accumulate inside. The rubber has also the duty of absorbing the vibrations of the spring and of isolating the same from the other components. Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$ .

		$\pm 40^\circ$													
Тип Type	Код №	A	B	D	G	H	I	M	N	d	e	g	n	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$	Вес в кг
<b>AFG 10 S</b>	AR070142	116.5	25	35	75	144	30	M8	19	16	60	15	40	0 ÷ 60	0.33
<b>AFG 10 D</b>	AR070147	116.5	25	35	75	144	30	M8	37	16	60	15	60	0 ÷ 60	0.38
<b>AFG 20 S</b>	AR070152	139.5	25	35	75	167	30	M10	19	16	60	15	40	0 ÷ 100	0.39
<b>AFG 20 D</b>	AR070157	139.5	25	35	75	167	30	M10	37	16	60	15	60	0 ÷ 100	0.44
<b>AFG 30 S</b>	AR070162	139.5	25	35	75	167	30	M12	19	16	60	15	40	0 ÷ 190	0.39
<b>AFG 30 D</b>	AR070167	139.5	25	35	75	167	30	M12	37	16	60	15	60	0 ÷ 190	0.44
<b>AFG 40 S</b>	AR070172	177.5	35	50	85	210	30	M16	19	16	70	15	45	0 ÷ 500	0.83
<b>AFG 40 D</b>	AR070177	177.5	35	50	85	210	30	M16	37	16	70	15	65	0 ÷ 500	0.89
<b>AFG 50 S</b>	AR070182	222.5	50	70	95	265	40	M20	19	20	77.5	17.5	45	0 ÷ 1100	2.64
<b>AFG 50 D</b>	AR070187	222.5	50	70	95	265	40	M20	51	20	77.5	17.5	77	0 ÷ 1100	3.22
<b>AFG 60 S</b>	AR070192	290	70	95	125	345	50	M24	34	20	105	20	60	0 ÷ 1800	6.92
<b>AFG 60 D</b>	AR070197	290	70	95	125	345	50	M24	85	20	105	20	115	0 ÷ 1800	7.40

ARCO упругие элементы – тип: AFGN ( $\pm 90^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: AFGN ( $\pm 90^\circ$ )

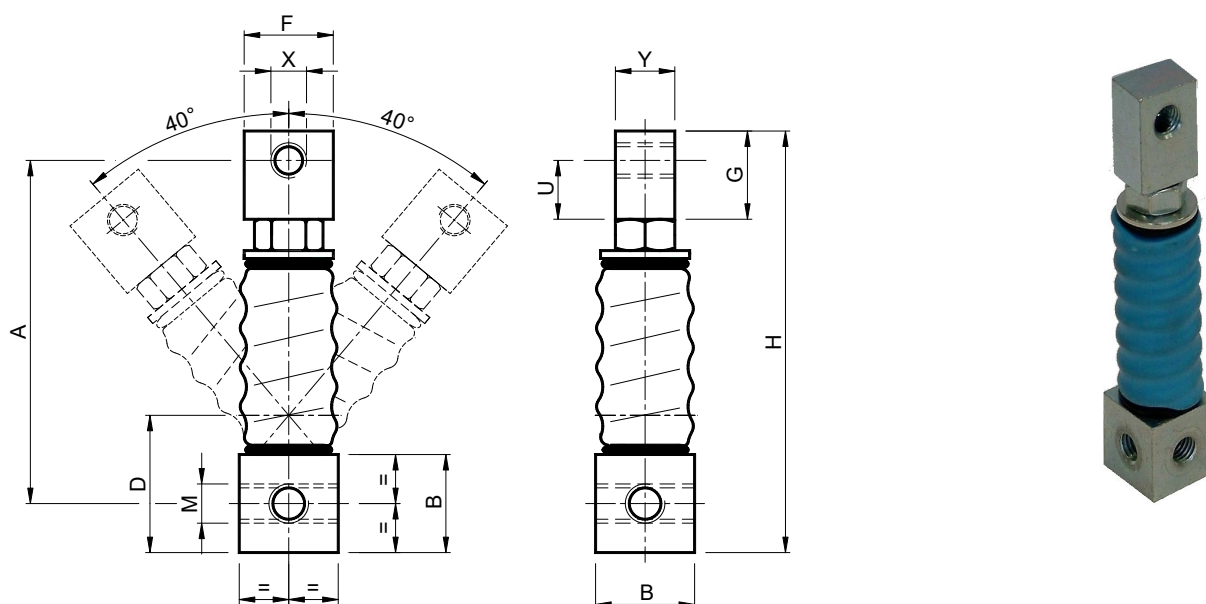


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехол из изолирующей резины. Вилка может быть изготовлена из алюминия или стали.  
**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом. Алюминиевая вилка подвергнута пескоструйной обработке, стальная вилка окрашена.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 90^\circ$ . Резиновый чехол защищает пружину от внешних воздействий и предотвращает скопление грязи внутри.  
 Резина также должна поглощать колебания пружины и изолировать ее от других компонентов.  
 Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber. The fork can be made of aluminium or steel.  
**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled. The aluminium fork is sandblasted, the steel one is painted.  
**USE** Rotating angle  $\pm 90^\circ$ . The rubber covering gaiter allows to protect the spring from external agents and avoids that dirt may accumulate inside.  
 The rubber has also the duty of absorbing the vibrations of the spring and of isolating the same from the other components.  
 Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$ .

±90		A	B	D	G	H	I	M	N	d	e	g	n	Усилие, Н 0° ÷ 90°	Вес в кг
Тип Type	Код №														
AFGN 10 S	AR070212	116.5	25	35	75	144	30	M8	19	16	60	15	40	0 ÷ 60	0.33
AFGN 10 D	AR070217	116.5	25	35	75	144	30	M8	37	16	60	15	60	0 ÷ 60	0.38
AFGN 20 S	AR070222	139.5	25	35	75	167	30	M10	19	16	60	15	40	0 ÷ 100	0.39
AFGN 20 D	AR070227	139.5	25	35	75	167	30	M10	37	16	60	15	60	0 ÷ 100	0.44
AFGN 30 S	AR070232	139.5	25	35	75	167	30	M12	19	16	60	15	40	0 ÷ 190	0.39
AFGN 30 D	AR070237	139.5	25	35	75	167	30	M12	37	16	60	15	60	0 ÷ 190	0.44
AFGN 40 S	AR070242	177.5	35	50	85	210	30	M16	19	16	70	15	45	0 ÷ 500	0.83
AFGN 40 D	AR070247	177.5	35	50	85	210	30	M16	37	16	70	15	65	0 ÷ 500	0.89
AFGN 50 S	AR070252	222.5	50	70	95	265	40	M20	19	20	77.5	17.5	45	0 ÷ 1100	2.64
AFGN 50 D	AR070257	222.5	50	70	95	265	40	M20	51	20	77.5	17.5	77	0 ÷ 1100	3.22
AFGN 60 S	AR070262	290	70	95	125	345	50	M24	34	20	105	20	60	0 ÷ 1800	6.92
AFGN 60 D	AR070267	290	70	95	125	345	50	M24	85	20	105	20	115	0 ÷ 1800	7.40

**ARCO упругие элементы – тип: ABG ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ABG ( $\pm 40^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехол из изолирующей резины.

**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ . Резиновый чехол защищает пружину от внешних воздействий и предотвращает скопление грязи внутри. Резина также должна поглощать колебания пружины и изолировать ее от других компонентов.

Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.

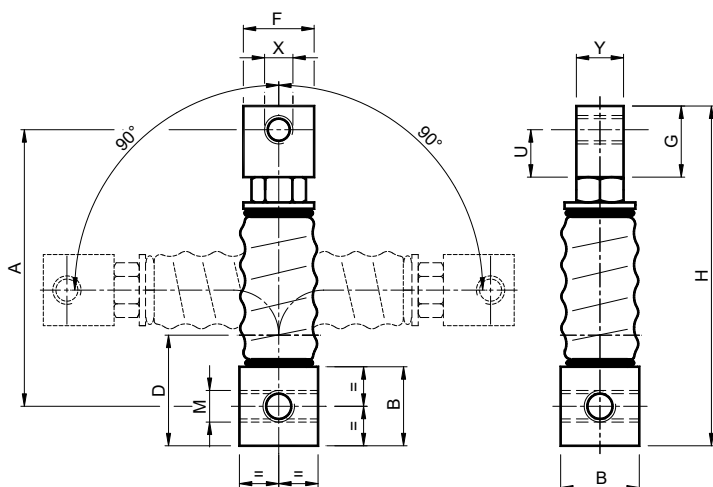
**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled.

**USE** Rotating angle  $\pm 40^\circ$ . The rubber covering gaiter allows to protect the spring from external agents and avoids that dirt may accumulate inside. The rubber has also the duty of absorbing the vibrations of the spring and of isolating the same from the other components.

Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$ .

		$\pm 40^\circ$												
Тип Type	Код №	A	B	D	F	G	H	M	U	X	Y	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$	Вес в кг	
<b>ABG 10-8</b>	AR070283	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M8	15	$0 \div$	90	0.24
<b>ABG 10-10</b>	AR070288	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M10	15	$0 \div$	90	0.24
<b>ABG 20-10</b>	AR070293	100	25	35	20	30	122.5	M10	20	M10	15	$0 \div$	135	0.31
<b>ABG 20-16</b>	AR070298	100	25	35	30	30	122.5	M10	20	M16	15	$0 \div$	135	0.33
<b>ABG 30-10</b>	AR070303	100	25	35	20	30	122.5	M12	20	M10	15	$0 \div$	275	0.31
<b>ABG 30-16</b>	AR070308	100	25	35	30	30	122.5	M12	20	M16	15	$0 \div$	275	0.33
<b>ABG 40-12</b>	AR070313	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M12	20	$0 \div$	750	0.80
<b>ABG 40-16</b>	AR070318	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M16	20	$0 \div$	750	0.78
<b>ABG 50-16</b>	AR070323	175	50	70	45	45	215	M20	30	M16	30	$0 \div$	1400	2.77
<b>ABG 50-20</b>	AR070328	175	50	70	45	45	215	M20	30	M20	30	$0 \div$	1400	2.75
<b>ABG 60-20</b>	AR070333	220	70	95	50	50	270	M24	35	M20	35	$0 \div$	2360	6.30

**ARCO упругие элементы – тип: ABGN ( $\pm 90^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ABGN ( $\pm 90^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехлом из изолирующей резины.

**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 90^\circ$ . Резиновый чехол защищает пружину от внешних воздействий и предотвращает скопление грязи внутри. Резина также должна поглощать колебания пружины и изолировать ее от других компонентов. Рабочая температура от  $-30^\circ\text{C}$  до  $+60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.

**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled.

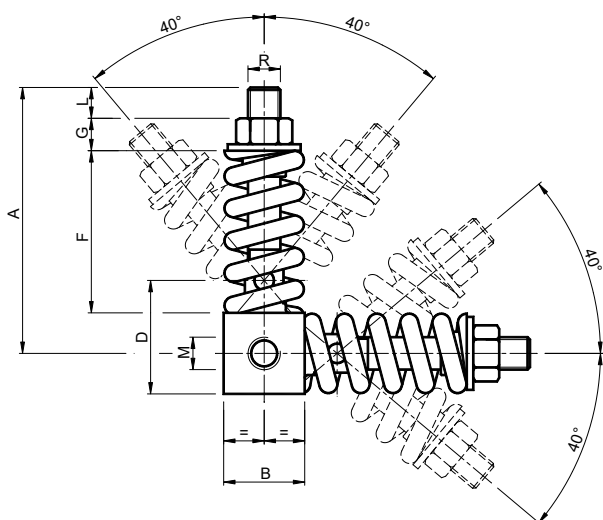
**USE** Rotating angle  $\pm 90^\circ$ . The rubber covering gaiter allows to protect the spring from external agents and avoids that dirt may accumulate inside. The rubber has also the duty of absorbing the vibrations of the spring and of isolating the same from the other components. Working temperature from  $-30^\circ\text{C}$  to  $+60^\circ\text{C}$ .

$\pm 90^\circ$		A	B	D	F	G	H	M	U	X	Y	Усилие, Н $0^\circ \div 90^\circ$	Вес в кг
Тип Type	Код №												
<b>ABGN 10-8</b>	AR070353	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M8	15	0 ÷ 90	0.24
<b>ABGN 10-10</b>	AR070358	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M10	15	0 ÷ 90	0.24
<b>ABGN 20-10</b>	AR070363	100	25	35	20	30	122.5	M10	20	M10	15	0 ÷ 135	0.31
<b>ABGN 20-16</b>	AR070368	100	25	35	30	30	122.5	M10	20	M16	15	0 ÷ 135	0.33
<b>ABGN 30-10</b>	AR070373	100	25	35	20	30	122.5	M12	20	M10	15	0 ÷ 275	0.31
<b>ABGN 30-16</b>	AR070378	100	25	35	30	30	122.5	M12	20	M16	15	0 ÷ 275	0.33
<b>ABGN 40-12</b>	AR070383	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M12	20	0 ÷ 750	0.80
<b>ABGN 40-16</b>	AR070388	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M16	20	0 ÷ 750	0.78
<b>ABGN 50-16</b>	AR070393	175	50	70	45	45	215	M20	30	M16	30	0 ÷ 1400	2.77
<b>ABGN 50-20</b>	AR070398	175	50	70	45	45	215	M20	30	M20	30	0 ÷ 1400	2.75
<b>ABGN 60-20</b>	AR070403	220	70	95	50	50	270	M24	35	M20	35	0 ÷ 2360	6.30

**ARCO упругие элементы – тип: ARV ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ARV ( $\pm 40^\circ$ )**

В трансмиссии с большим межосевым расстоянием может потребоваться автоматическое натяжное устройство с двойным восстановлением. Поэтому по запросу могут поставляться упругие элементы ARCO с V-образным углом и двойной пружиной. Эта система может использоваться для двойной компенсации люфта цепи. Это изделие также можно использовать для ремней с двумя роликами или одним роликом и шкивом.

In a transmission with a long interaxis it may be necessary to use an automatic tensioner with double recovery. Therefore, "V angle" ARCO elastic elements with double spring can be supplied on request. This system can be used to create double recovery of chain backlash. This application can also be used for belts using two rollers or one roller and a pulley.

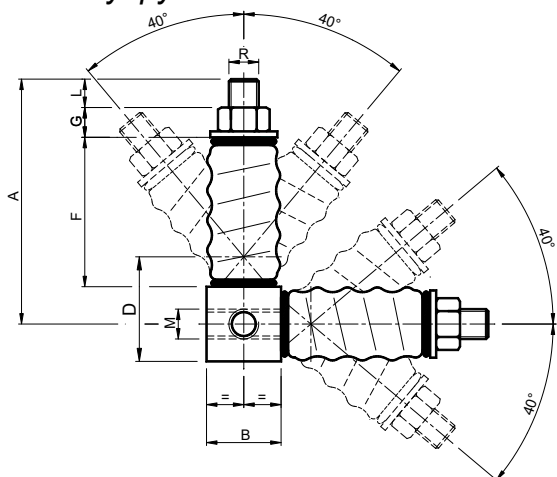


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Поворотный палец изготовлен из латуни.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .  
Рабочая температура  $-30^\circ\text{C} \div +120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Rotation pin made of brass.  
**TREATMENTS** White galvanization.  
**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .  
Working temperature  $-30^\circ\text{C}$  a  $+120^\circ\text{C}$ .

Тип Туре	Код №	A	B	D	F	G	H	L	M	R	Усилие, Н $0 \div 40^\circ$	Вес в кг	Тип Туре	Код №
ARV 10	AR070410	71.5	25	35	42	7	84	10	M8	M10	0 ÷ 100	0.35	ARGV 10	AR070412
ARV 20	AR070415	91.5	25	35	57	10	104	12	M10	M10	0 ÷ 150	0.45	ARGV 20	AR070417
ARV 30	AR070420	91.5	25	35	57	10	104	12	M12	M10	0 ÷ 300	0.45	ARGV 30	AR070422
ARV 40	AR070425	121.5	35	50	76	14	139	14	M16	M14	0 ÷ 800	1.25	ARGV 40	AR070427
ARV 50	AR070430	164	50	70	100	20	189	19	M20	M20	0 ÷ 1500	4.00	ARGV 50	AR070432
ARV 60	AR070435	208	70	95	126	24	243	23	M24	M24	0 ÷ 2500	10.5	ARGV 60	AR070437

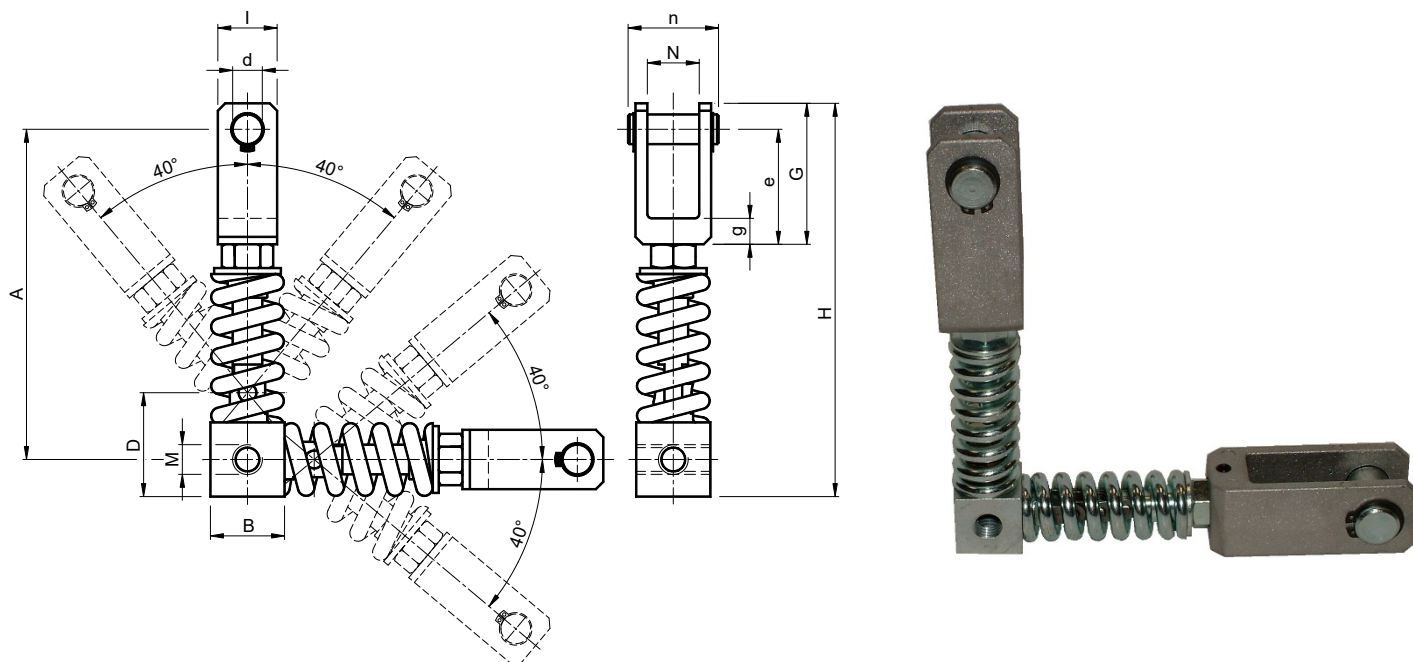
**ARCO упругие элементы – тип: ARGV ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ARGV ( $\pm 40^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехлом из изолирующей резины.  
**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .  
Рабочая температура  $-30^\circ\text{C} \div +60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.  
**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled.  
**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .  
Working temperature  $-30^\circ\text{C}$  a  $+60^\circ\text{C}$ .

**ARCO упругие элементы – тип: AFV ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: AFV ( $\pm 40^\circ$ )**



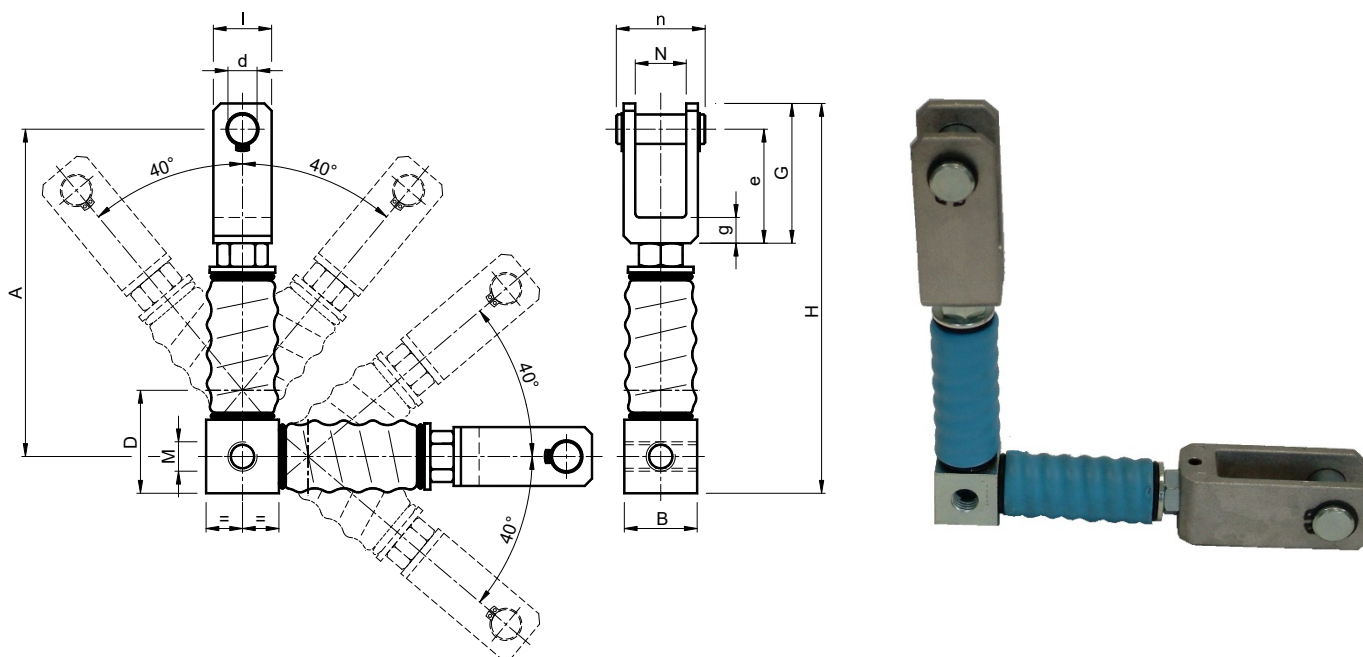
**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Вилка может быть изготовлена из алюминия или стали. Поворотный палец изготовлен из латуни.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка. Вилка подвергнута пескоструйной обработке или окрашена.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .  
 Рабочая температура  $-30^\circ\text{C} \div +120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. The fork can be made of aluminium or steel. Rotation pin made of brass.  
**TREATMENTS** White galvanization. The fork is sandblasted or painted.  
**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .  
 Working temperature  $-30^\circ\text{C}$  a  $+120^\circ\text{C}$ .



Тип Type	Код №	A	B	D	G	H	I	M	N	d	e	g	n	Усилие, Н 0°÷90°	Вес в кг
<b>AFV 10 S</b>	AR070450	116.5	25	35	75	144	30	M8	19	16	60	15	40	0 ÷ 60	0.65
<b>AFV 10 D</b>	AR070455	116.5	25	35	75	144	30	M8	37	16	60	15	60	0 ÷ 60	0.75
<b>AFV 20 S</b>	AR070460	139.5	25	35	75	167	30	M10	19	16	60	15	40	0 ÷ 100	0.76
<b>AFV 20 D</b>	AR070465	139.5	25	35	75	167	30	M10	37	16	60	15	60	0 ÷ 100	0.85
<b>AFV 30 S</b>	AR070470	139.5	25	35	75	167	30	M12	19	16	60	15	40	0 ÷ 190	0.75
<b>AFV 30 D</b>	AR070475	139.5	25	35	75	167	30	M12	37	16	60	15	60	0 ÷ 190	0.85
<b>AFV 40 S</b>	AR070480	177.5	35	50	85	210	30	M16	19	16	70	15	45	0 ÷ 500	0.16
<b>AFV 40 D</b>	AR070485	177.5	35	50	85	210	30	M16	37	16	70	15	65	0 ÷ 500	1.75
<b>AFV 50 S</b>	AR070490	222.5	50	70	95	265	40	M20	19	20	77.5	17.5	45	0 ÷ 1100	5.00
<b>AFV 50 D</b>	AR070495	222.5	50	70	95	265	40	M20	51	20	77.5	17.5	77	0 ÷ 1100	6.10
<b>AFV 60 S</b>	AR070500	290	70	95	125	345	50	M24	34	20	105	20	60	0 ÷ 1800	13.4
<b>AFV 60 D</b>	AR070505	290	70	95	125	345	50	M24	85	20	105	20	115	0 ÷ 1800	14.4

**ARCO упругие элементы – тип: AFGV ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: AFGV ( $\pm 40^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехлом из изолирующей резины.

Вилка может быть изготовлена из алюминия или стали. Поворотный палец изготовлен из латуни.

**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом. Вилка подвергнута пескоструйной обработке или окрашена.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .

Рабочая температура  $-30^\circ\text{C}$   $\div$   $+60^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.

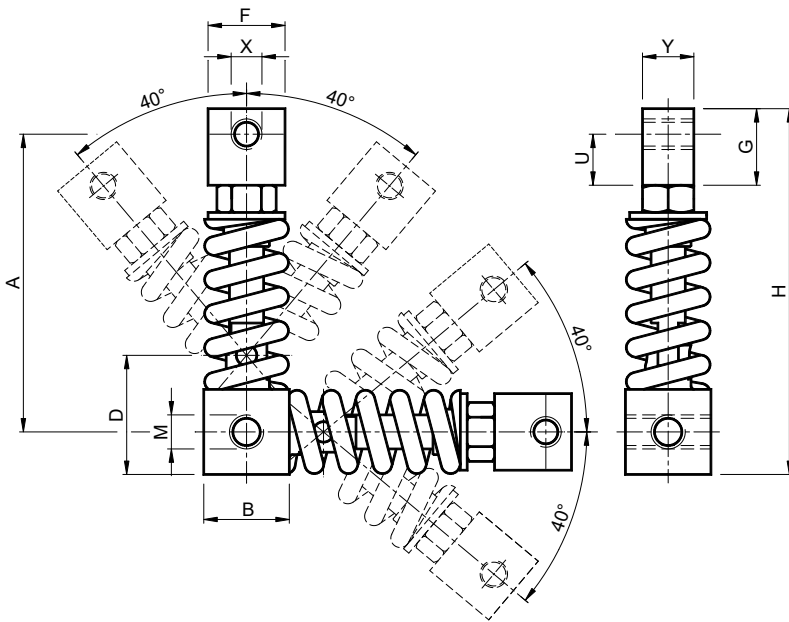
The fork can be made of aluminium or steel. Rotation pin made of brass.

**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled. The fork is sandblasted or painted.

**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .

Working temperature  $-30^\circ\text{C}$   $\div$   $+60^\circ\text{C}$ .

Тип Type	Код №	A	B	D	G	H	I	M	N	d	e	g	n	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$	Вес в кг
AFGV 10 S	AR070452	116.5	25	35	75	144	30	M8	19	16	60	15	40	0 ÷ 60	0.65
AFGV 10 D	AR070457	116.5	25	35	75	144	30	M8	37	16	60	15	60	0 ÷ 60	0.75
AFGV 20 S	AR070462	139.5	25	35	75	167	30	M10	19	16	60	15	40	0 ÷ 100	0.76
AFGV 20 D	AR070467	139.5	25	35	75	167	30	M10	37	16	60	15	60	0 ÷ 100	0.85
AFGV 30 S	AR070472	139.5	25	35	75	167	30	M12	19	16	60	15	40	0 ÷ 190	0.75
AFGV 30 D	AR070477	139.5	25	35	75	167	30	M12	37	16	60	15	60	0 ÷ 190	0.85
AFGV 40 S	AR070482	177.5	35	50	85	210	30	M16	19	16	70	15	45	0 ÷ 500	0.16
AFGV 40 D	AR070487	177.5	35	50	85	210	30	M16	37	16	70	15	65	0 ÷ 500	1.75
AFGV 50 S	AR070492	222.5	50	70	95	265	40	M20	19	20	77.5	17.5	45	0 ÷ 1100	5.00
AFGV 50 D	AR070497	222.5	50	70	95	265	40	M20	51	20	77.5	17.5	77	0 ÷ 1100	6.10
AFGV 60 S	AR070502	290	70	95	125	345	50	M24	34	20	105	20	60	0 ÷ 1800	13.40
AFGV 60 D	AR070507	290	70	95	125	345	50	M24	85	20	105	20	115	0 ÷ 1800	14.40

**ARCO упругие элементы – тип: ABV ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Element ARCO – Tipo: ABV ( $\pm 40^\circ$ )**


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Поворотный палец изготовлен из латуни.

**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .

Рабочая температура  $-30^\circ\text{C} \div +120^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Rotation pin made of brass.

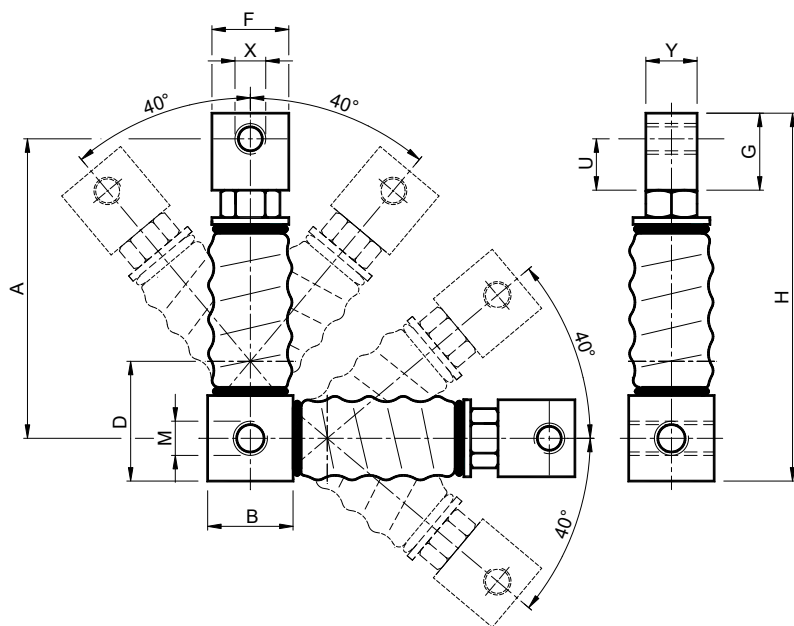
**TREATMENTS** White galvanization.

**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .

Working temperature  $-30^\circ\text{C}$  a  $+120^\circ\text{C}$ .

Тип Type	Код №	A	B	D	F	G	H	M	U	X	Y	Усилие, Н 0°÷40°	Вес в кг
<b>ABV 10-8</b>	AR070510	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M8	15	0 ÷ 90	0.45
<b>ABV 10-10</b>	AR070515	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M10	15	0 ÷ 90	0.45
<b>ABV 20-10</b>	AR070520	100	25	35	20	30	122.5	M10	20	M10	15	0 ÷ 135	0.60
<b>ABV 20-16</b>	AR070525	100	25	35	30	30	122.5	M10	20	M16	15	0 ÷ 135	0.65
<b>ABV 30-10</b>	AR070530	100	25	35	20	30	122.5	M12	20	M10	15	0 ÷ 275	0.60
<b>ABV 30-16</b>	AR070535	100	25	35	30	30	122.5	M12	20	M16	15	0 ÷ 275	0.65
<b>ABV 40-12</b>	AR070540	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M12	20	0 ÷ 750	1.55
<b>ABV 40-16</b>	AR070545	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M16	20	0 ÷ 750	1.55
<b>ABV 50-16</b>	AR070550	175	50	70	45	45	215	M20	30	M16	30	0 ÷ 1400	5.50
<b>ABV 50-20</b>	AR070555	175	50	70	45	45	215	M20	30	M20	30	0 ÷ 1400	5.50
<b>ABV 60-20</b>	AR070558	220	70	95	50	50	270	M24	35	M20	35	0 ÷ 2360	11.5

**ARCO упругие элементы – тип: ABGV ( $\pm 40^\circ$ ) / Elastic Elements ARCO – Type: ABGV ( $\pm 40^\circ$ )**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь. Покрывает чехлом из изолирующей резины.

**ОБРАБОТКА:** все стальные детали оцинкованы. Внутренняя пружина смазана маслом.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** угол поворота  $\pm 40^\circ$ .

Рабочая температура  $-30^\circ\text{C} \div +160^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Steel. Covering gaiter in insulated rubber.

**TREATMENTS** The steel parts are galvanized. The spring inside is raw oiled.

**USE** Rotation angle  $\pm 40^\circ$ .

Working temperature  $-30^\circ\text{C} \div +160^\circ\text{C}$ .

Тип Type	Код №	A	B	D	F	G	H	M	U	X	Y	Усилие, Н $0^\circ \div 40^\circ$	Вес в кг
<b>ABGV10-8</b>	AR070511	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M8	15	0 ÷ 90	0.45
<b>ABGV10-10</b>	AR070516	80	25	35	20	30	102.5	M8	20	M10	15	0 ÷ 90	0.45
<b>ABGV20-10</b>	AR070521	100	25	35	20	30	122.5	M10	20	M10	15	0 ÷ 135	0.60
<b>ABGV20-16</b>	AR070526	100	25	35	30	30	122.5	M10	20	M16	15	0 ÷ 135	0.65
<b>ABGV30-10</b>	AR070531	100	25	35	20	30	122.5	M12	20	M10	15	0 ÷ 275	0.60
<b>ABGV30-16</b>	AR070536	100	25	35	30	30	122.5	M12	20	M16	15	0 ÷ 275	0.65
<b>ABGV40-12</b>	AR070541	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M12	20	0 ÷ 750	1.55
<b>ABGV40-16</b>	AR070546	130	35	50	30	35	160	M16	22.5	M16	20	0 ÷ 750	1.55
<b>ABGV50-16</b>	AR070551	175	50	70	45	45	215	M20	30	M16	30	0 ÷ 1400	5.50
<b>ABGV50-20</b>	AR070556	175	50	70	45	45	215	M20	30	M20	30	0 ÷ 1400	5.50
<b>ABGV60-20</b>	AR070559	220	70	95	50	50	270	M24	35	M20	35	0 ÷ 2360	11.5

**Инструкция по сборке: / Assembly instruction**

Arco - это упругий элемент с пружиной, который в основном используется в качестве натяжителя цепи или ремня. Arco прост в использовании и может быть установлен в трансмиссию после нескольких простых шагов. На рис. 1 показан пример расположения натяжителя ARCO типа AB с комплектом натяжителя цепи типа VB. Расположите эластичный элемент на ослабленной части трансмиссии рядом с шестерней двигателя. Вставьте винт в центральное отверстие в основании упругого элемента, не вытягивая его, чтобы он мог действовать как ось вращения. Используйте шестигранный ключ «А» для работы на основании элемента и обеспечения максимального угла поворота штока от 30° до 35°, чтобы ось штока была как можно более параллельна цепи. После достижения нужного положения затяните шестигранным ключом «С» крепежный винт. В особо тяжелых случаях можно использовать принадлежность «Блок В» в качестве реактивного рычага, который фиксируется штифтом или стопорится винтом.

Arco is an elastic element with spring which is mainly used as a chain or belt tensioner. Arco is easy to use and can be installed in a transmission following few simple steps. Figure 1 shows the example of the positioning of a type AB ARCO tensioner with type VB chain tensioner kit. Position the elastic element on the loose section of the transmission near the pinion motor. Insert a screw into the central hole in the base of the elastic element without pulling it, so that it can act as a fulcrum for rotation. Use an "A" hex key to work on the base of the element and give the stem a maximum rotation angle of between 30° and 35°, so that the stem axis is as parallel to the chain as possible. After reaching the desired position, use a "C" hex key to tighten the fastening screw. In particularly onerous applications, the accessory "Block B" can be used as a reaction arm, which is fixed with a pin or locked with a screw.

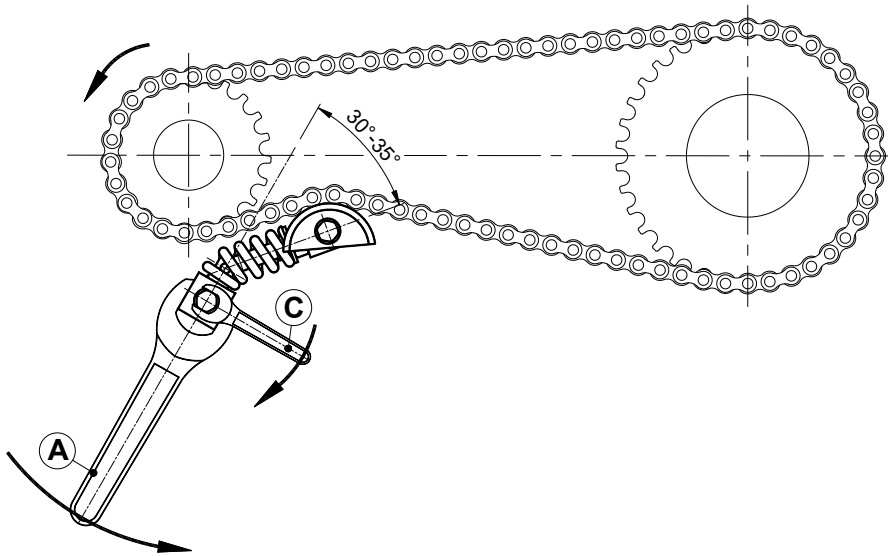


Рис. 1

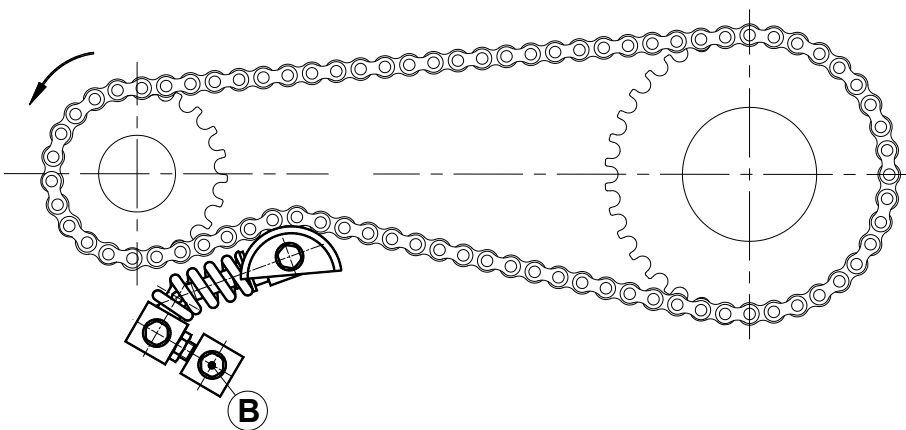
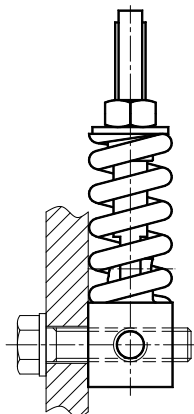
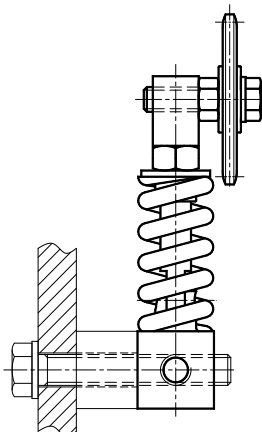


Рис. 2

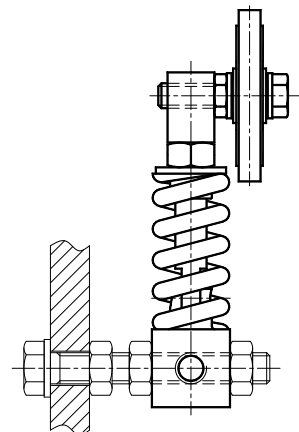
**Примеры установки / Examples of installation**



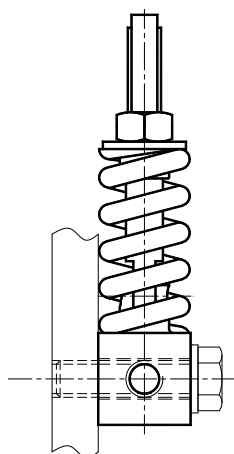
**Рис. 1**  
Установка сбоку на стену  
Side installation to wall



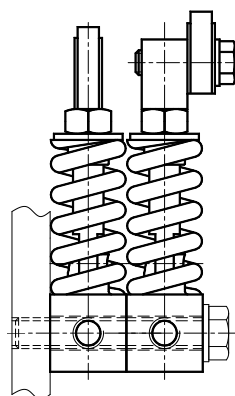
**Рис. 2**  
Установка сбоку на стену с проставкой  
Side installation to wall with spacer



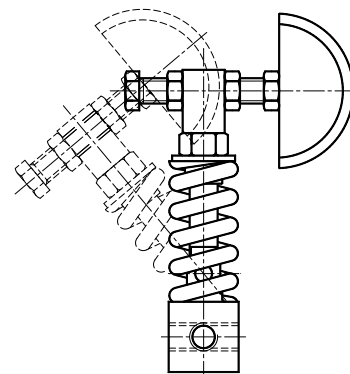
**Рис. 3**  
Боковой монтаж к стене с двойной регулировкой  
Side installation to wall with double adjustment



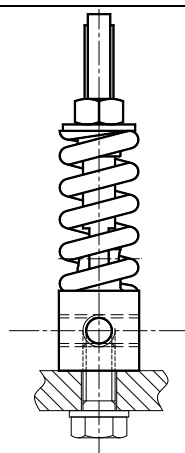
**Рис. 4**  
Монтаж на стену с винтом спереди  
Wall installation with front screw



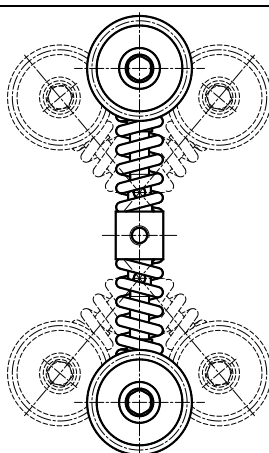
**Рис. 5**  
Монтаж с двойным натяжителем и только с одним винтом  
Installation with double tensioner and only one screw



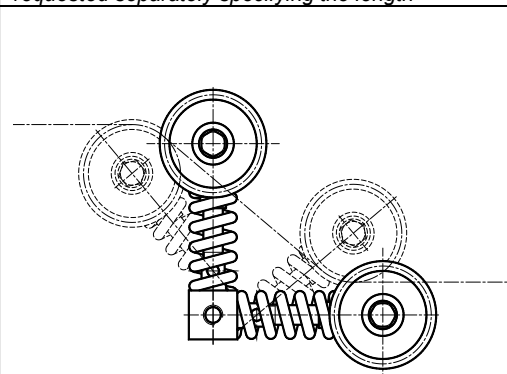
**Рис. 6**  
Монтаж головки типа V на упругий элемент типа AB и ABN; винт необходимо заказывать отдельно с указанием длины  
Assembling of the head type V on the elastic element type AB and ABN, the screw must be requested separately specifying the length



**Рис. 7**  
Установка на пластину с нижним винтом  
Installation on a plate with bottom screw



**Рис. 8**  
Сдвоенный натяжитель с одной центральной опорой  
Double tensioner with one central support



**Рис. 9**  
Сдвоенный натяжитель с V-образным углом для двойного восстановления  
Double tensioner with "V angle" for double recovery

**Таблица выбора комплекта / KIT selection table**























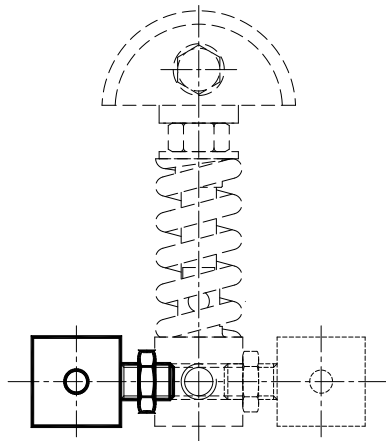
Цепь - Chain DIN 8187		Тип - Type				Размер Size		Тип - Type				Макс. ширина ремня max belt width	Тип Type
ISO	Passo Pitch	V	VB	LB	OVA	AR ARN ARG ARGN	AB ABN ABG ABGN	RAP	RAU	RP	RU		PQ
		 Стр. 147	 Стр. 148	 Стр. 149	 Стр. 158			 Стр. 155	 Стр. 155	 Стр. 156	 Стр. 156	 Стр. 157	
<b>05-B1</b>	8 мм	V 10-0 S	VB 10-0 S	LB 10-0 S		10	10	RAP 1	RAU 1	RP 1	RU 1	30 мм	
<b>06-B1</b>	3/8" x 7/32"	V 10-1 S	VB 10-1 S	LB 10-1 S	OVA 10-1 S	10	10						
<b>08-B1</b>	1/2" x 5/16"	V 20-2 S	VB 20-2 S	LB 20-2 S	OVA 20-2 S	20	20	RAP 2/3	RAU 2/3	RP 2/3	RU 2/3	40 мм	
<b>08-B1</b>	1/2" x 5/16"	V 30-2 S	VB 30-2 S	LB 30-2 S	OVA 30-2 S	30	30	RAP 2/3	RAU 2/3	RP 2/3	RU 2/3	40 мм	PQ30-Z S
<b>10-B1</b>	5/8" x 3/8"	V 30-3 S	VB 30-3 S	LB 30-3 S	OVA 30-3 S	30	30						
<b>12-B1</b>	3/4" x 7/16"	V 30-4 S	VB 30-4 S	LB 30-4 S	OVA 30-4 S	30	30						
<b>12-B1</b>	3/4" x 7/16"		VB 40-4 S	LB 40-4 S	OVA 40-4 S	40	40	RAP 4	RAU 4	RP 4	RU 4	55 мм	PQ40-A S
<b>16-B1</b>	1" x 17.02	V 40-5 S	VB 40-5 S	LB 40-5 S		40	40						PQ40-B S
<b>20-B1</b>	1"1/4 x 3/4"		VB 50-6 S	LB 50-6 S		50	50	RAP 5	RAU 5	RP 5	RU 5	85 мм	
<b>24-B1</b>	1"1/2 x 1"		VB 50-7 S	LB 50-7 S		50	50						
						60	60	RAP 6	RAU 6	RP 6	RU 6	130 мм	
<b>05-B2</b>	8mm	V 10-0 D	VB 10-0 D	LB 10-0 D		10	10						
<b>06-B2</b>	3/8" x 7/32"	V 10-1 D	VB 10-1 D	LB 10-1 D	OVA 10-1 D	10	10						
<b>08-B2</b>	1/2" x 5/16"	V 20-2 D	VB 20-2 D	LB 20-2 D	OVA 20-2 D	20	20	RAP 1	RAU 1			30 мм	
<b>08-B2</b>	1/2" x 5/16"	V 30-2 D	VB 30-2 D	LB 30-2 D	OVA 30-2 D	30	30						PQ30-Z D
<b>10-B2</b>	5/8" x 3/8"	V 30-3 D	VB 30-3 D	LB 30-3 D	OVA 30-3 D	30	30						
<b>12-B2</b>	3/4" x 7/16"	V 30-4 D	VB 30-4 D	LB 30-4 D	OVA 30-4 D	30	30						
<b>12-B2</b>	3/4" x 7/16"	V 40-4 D	VB 40-4 D	LB 40-4 D	OVA 40-4 D	40	40						PQ40-A D
<b>16-B2</b>	1" x 17.02	V 40-5 D	VB 40-5 D	LB 40-5 D		40	40						
<b>16-B2</b>	1" x 17.02		VB 50-5 D	LB 50-5 D		50	50						PQ 50-B D
<b>20-B2</b>	1"1/4 x 3/4"		VB 50-6 D	LB 50-6 D		50	50						
<b>24-B2</b>	1"1/2 x 1"		VB 50-7 D	LB 50-7 D		50	50						
<b>06-B3</b>	3/8" x 7/32"	V 20-1 T	VB 20-1 T	LB 20-1 T	OVA 20-1 T	20	20						
<b>08-B3</b>	1/2" x 5/16"	V 30-2 T	VB 30-2 T	LB 30-2 T	OVA 30-2 T	30	30						PQ 30-Z T
<b>10-B3</b>	5/8" x 3/8"	V 40-3 T	VB 40-3 T	LB 40-3 T		40	40						PQ 40-A T
<b>12-B3</b>	3/4" x 7/16"	V 40-4 T	VB 40-4 T	LB 40-4 T		40	40						
<b>16-B3</b>	1" x 17.02	V 40-5 T	VB 40-5 T	LB 40-5 T		40	40						
<b>16-B3</b>	1" x 17.02		VB 50-5 T	LB 50-5 T		50	50						PQ 50-B T
<b>20-B3</b>	1"1/4 x 3/4"		VB 50-6 T	LB 50-6 T		50	50						
<b>24-B3</b>	1"1/2 x 1"		VB 50-7 T	LB 50-7 T		50	50						

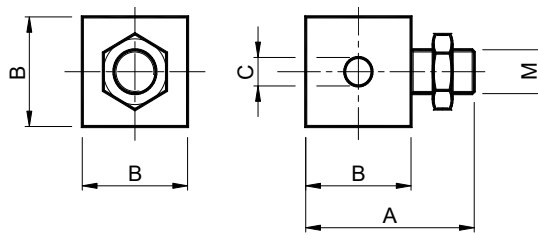
Таблица выбора комплекта / KIT selection table

Цепь - Chain DIN 8187		Тип - Type							Размер Size	
ISO	Шаг Pitch	RA	RB	NA	IA	NB	IB	KB	AR ARN ARG ARGN	AB ABN ABG ABGN
										
		Стр. 150	Стр. 151	Стр. 152	Стр. 152	Стр. 153	Стр. 153	Стр. 154		
05-B1	8mm	RA 10-0 S	RB 10-0 S						10	10
06-B1	3/8" x7/32"	RA 10-1 S	RB 10-1 S						10	10
06-B1	3/8" x7/32"			NA 20-1 S	IA 20-1 S	NB 20-1 S	IB 20-1 S	KB 20-1 S	20	20
06-B1	3/8" x7/32"			NA 30-1 S	IA 30-1 S	NB 30-1 S	IB 30-1 S	KB 30-1 S	30	30
08-B1	1/2" x5/16"	RA 20-2 S	RB 20-2 S						20	20
08-B1	1/2" x5/16"	RA 30-2 S	RB 30-2 S	NA 30-2 S	IA 30-2 S	NB 30-2 S	IB 30-2 S	KB 30-2 S	30	30
10-B1	5/8" x3/8"	RA 30-3 S	RB 30-3 S	NA 30-3 S	IA 30-3 S	NB 30-3 S	IB 30-3 S	KB 30-3 S	30	30
10-B1	5/8" x3/8"			NA 40-3 S	IA 40-3 S	NB 40-3 S	IB 40-3 S	KB 40-3 S	40	40
12-B1	3/4" x7/16"	RA 30-4 S	RB 30-4 S	NA 30-4 S	IA 30-4 S	NB 30-4 S	IB 30-4 S	KB 30-4 S	30	30
12-B1	3/4" x7/16"	RA 40-4 S	RB 40-4 S	NA 40-4 S	IA 40-4 S	NB 40-4 S	IB 40-4 S	KB 40-4 S	40	40
12-B1	3/4" x7/16"			NA 50-4 S	IA 50-4 S	NB 50-4 S	IB 50-4 S	KB 50-4 S	50	50
16-B1	1" x17.02MM	RA 40-5 S	RB 40-5 S	NA 40-5 S	IA 40-5 S	NB 40-5 S	IB 40-5 S	KB 40-5 S	40	40
16-B1	1" x17.02MM			NA 50-5 S	IA 50-5 S	NB 50-5 S	IB 50-5 S	KB 50-5 S	50	50
20-B1	1 1/4" x3/4"	RA 50-6 S	RB 50-6 S						50	50
20-B1	1 1/4" x3/4"			NA 60-6 S	IA 60-6 S	NB 60-6 S	IB 60-6 S	KB 60-6 S	60	60
24-B1	1 1/2" x1"	RA 50-7 S	RB 50-7 S						50	50
24-B1	1 1/2" x1"			NA 60-7 S	IA 60-7 S	NB 60-7 S	IB 60-7 S	KB 60-7 S	60	60
05-B2	8 MM	RA 10-0 D	RB 10-0 D						10	10
06-B2	3/8" x7/32"	RA 10-1 D	RB 10-1 D						10	10
06-B2	3/8" x7/32"			NA 20-1 D	IA 20-1 D	NB 20-1 D	IB 20-1 D	KB 20-1 D	20	20
06-B2	3/8" x7/32"			NA 30-1 D	IA 30-1 D	NB 30-1 D	IB 30-1 D	KB 30-1 D	30	30
08-B2	1/2" x5/16"	RA 20-2 D	RB 20-2 D						20	20
08-B2	1/2" x5/16"	RA 30-2 D	RB 30-2 D	NA 30-2 D	IA 30-2 D	NB 30-2 D	IB 30-2 D	KB 30-2 D	30	30
10-B2	5/8" x3/8"	RA 30-3 D	RB 30-3 D	NA 30-3 D	IA 30-3 D	NB 30-3 D	IB 30-3 D	KB 30-3 D	30	30
10-B2	5/8" x3/8"			NA 40-3 D	IA 40-3 D	NB 40-3 D	IB 40-3 D	KB 40-3 D	40	40
12-B2	3/4" x7/16"	RA 30-4 D	RB 30-4 D						30	30
12-B2	3/4" x7/16"	RA 40-4 D	RB 40-4 D	NA 40-4 D	IA 40-4 D	NB 40-4 D	IB 40-4 D	KB 40-4 D	40	40
12-B2	3/4" x7/16"			NA 50-4 D	IA 50-4 D	NB 50-4 D	IB 50-4 D	KB 50-4 D	50	50
16-B2	1" x17.02MM	RA 40-5 D	RB 40-5 D	NA 40-5 D	IA 40-5 D	NB 40-5 D	IB 40-5 D	KB 40-5 D	40	40
16-B2	1" x17.02MM	RA 50-5 D	RB 50-5 D	NA 50-5 D	IA 50-5 D	NB 50-5 D	IB 50-5 D	KB 50-5 D	50	50
20-B2	1 1/4" x3/4"		RB 50-6 D						50	50
20-B2	1 1/4" x3/4"			NA 60-6 D	IA 60-6 D	NB 60-6 D	IB 60-6 D	KB 60-6 D	60	60
24-B2	1 1/2" x1"		RB 50-7 D						50	50
24-B2	1 1/2" x1"			NA 60-7 D	IA 60-7 D	NB 60-7 D	IB 60-7 D	KB 60-7 D	60	60
06-B3	3/8" x7/32"	RA 20-1 T	RB 20-1 T						20	20
06-B3	3/8" x7/32"							KB 30-1 T	30	30
08-B3	1/2" x5/16"	RA 30-2 T	RB 30-2 T						30	30
08-B3	1/2" x5/16"					NB 40-2 T	IB 40-2 T	KB 40-2 T	40	40
10-B3	5/8" x3/8"	RA 40-3 T	RB 40-3 T			NB 40-3 T	IB 40-3 T	KB 40-3 T	40	40
10-B3	5/8" x3/8"					NB 50-3 T	IB 50-3 T	KB 50-3 T	50	50
12-B3	3/4" x7/16"	RA 40-4 T	RB 40-4 T			NB 40-4 T	IB 40-4 T	KB 40-4 T	40	40
12-B3	3/4" x7/16"					NB 50-4 T	IB 50-4 T	KB 50-4 T	50	50
16-B3	1" x17.02MM		RB 40-5 T						40	40
16-B3	1" x17.02MM		RB 50-5 T			NB 50-5 T	IB 50-5 T	KB 50-5 T	50	50
16-B3	1" x17.02MM					NB 60-5 T	IB 60-5 T	KB 60-5 T	60	60
20-B3	1 1/4" x3/4"		RB 50-6 T						50	50
20-B3	1 1/4" x3/4"					NB 60-6 T	IB 60-6 T	KB 60-6 T	60	60
24-B3	1 1/2" x1"		RB 50-7 T						50	50
24-B3	1 1/2" x1"					NB 60-7 T	IB 60-7 T	KB 60-7 T	60	60

**Принадлежности / Accessories**  
**Опора – тип: B / Support – Type: B**



Примеры установки  
 Example of installation



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** белая оцинковка.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** элемент, препятствующий вращению.

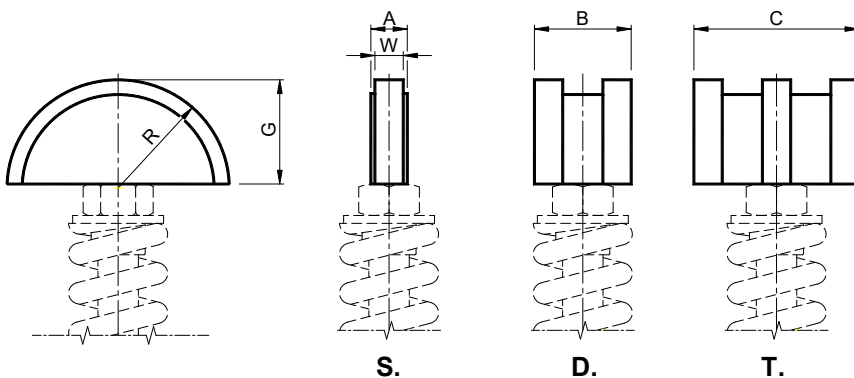
**MATERIALS** Steel.  
**TREATMENTS** White galvanization.  
**USE** Anti-Rotational.

Тип Type	Код №	A	B	C	M	Вес в кг
B 10/20/30	AR070560	45	25	8.5	M12	0.14
B 40	AR070566	57	35	11	M16	0.38
B 50	AR070568	80	50	13	M20	1.05
B 60	AR070570	10	70	13	M24	2.90



KE

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
**Полиэтиленовый скользящий блок – тип: V / Polyethylene sliding block – Type: V**

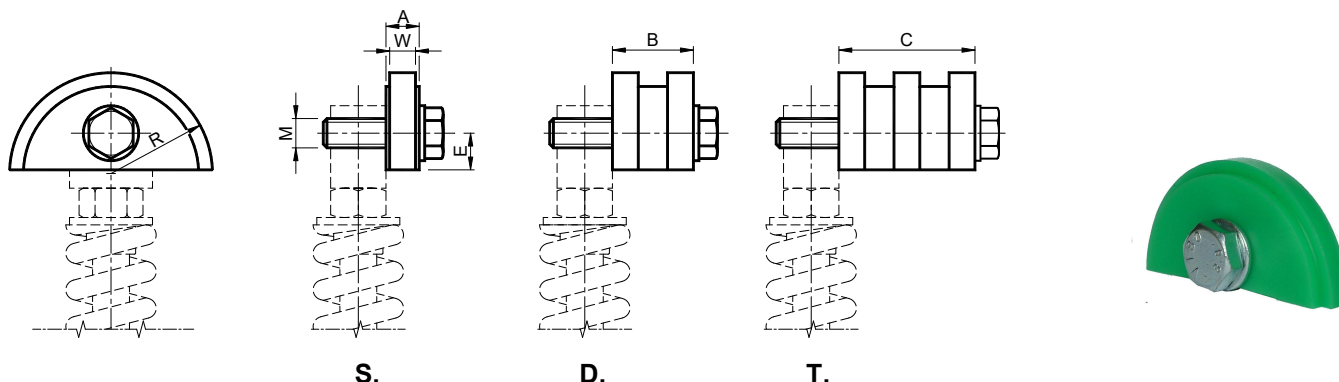


**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок подходит для уменьшенных межосевых расстояний или для установки рядом с шестерней.  
 Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
 Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density.  
**USE** Semi-circular profile suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion.  
 Operating speed  $\leq 20$  m/min.  
 Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	G	R	W	Вес в кг		
												S.	D.	T.
V 10-0	TB001060	TB001070		8mm	10	16	16		33	35	2.5	0.03	0.03	
V 10-1	TB001061	TB001071		3/8"x 7/32"	10	16	18		33	35	5	0.03	0.03	
V 20-1			TB001080	3/8"x 7/32"	20			25	33	35	5			0.04
V 20-2	TB001062	TB001072		1/2"x 5/16"	20	16	20.5		33	35	7	0.03	0.03	
V 30-2	TB001062	TB001072	TB001081	1/2"x 5/16"	30	16	20.5	34	33	35	7	0.03	0.04	0.06
V 30-3	TB001063	TB001073		5/8"x 3/8"	30	17	25		43	45	9	0.04	0.08	
V 40-3			AR070628	5/8"x 3/8"	40			42	43	45	9			0.12
V 30-4	TB001064	TB001074		3/4"x 7/16"	30	17	30		43	45	11	0.05	0.09	
V 40-4		AR070620	AR070630	3/4"x 7/16"	40		30	49	43	45	11		0.09	0.14
V 40-5	AR070616	AR070622	AR070632	1" x 17.02mm	40	18	47	79.5	53	55	16	0.08	0.20	0.32

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: VB / Polyethylene sliding block – Type: VB



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Болты и гайки сделаны из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок подходит для уменьшенных межосевых расстояний или для установки рядом с шестерней.

Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
Рабочая температура  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density. Bolts and nuts made of galvanized steel.

**USE** Semi-circular profile suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion.

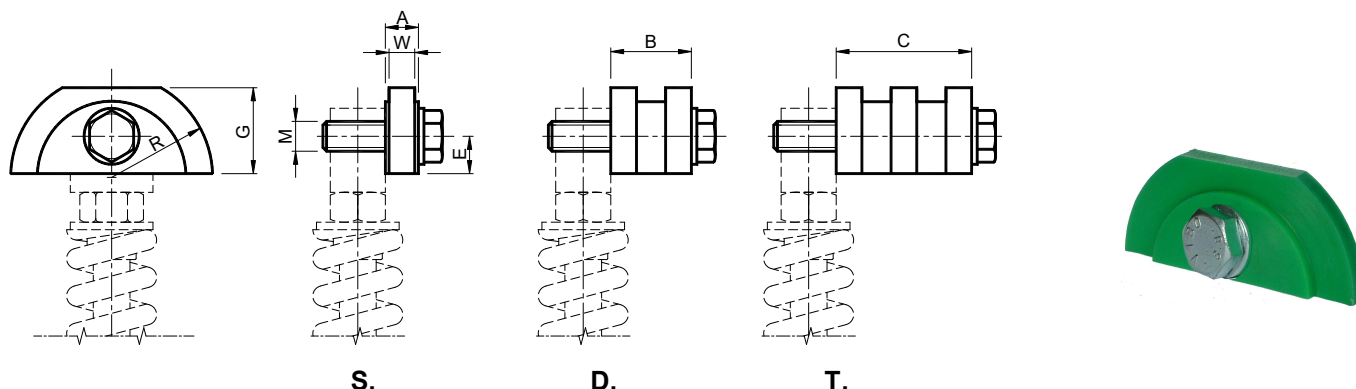
Operating speed  $\leq 20$  m/min.  
Operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	E	M	R	W	Вес в кг		
													S.	D.	T.
VB 10-0	AR070640	AR070665		8 мм	10	10	12		10	M8	35	2.5	0.07	0.08	
VB 10-1	AR070641	AR070667		3/8" x 7/32"	10	10	18		10	M8	35	5	0.07	0.08	
VB 20-1			AR070692	3/8" x 7/32"	20			25	10	M10	35	5			0.11
VB 20-2	AR070643	AR070669		1/2" x 5/16"	20	14	20.5		10	M10	35	7	0.08	0.09	
VB 30-2	AR070643	AR070669	AR070694	1/2" x 5/16"	30	14	20.5	34	10	M10	35	7	0.08	0.09	0.12
VB 30-3	AR070646	AR070672		5/8" x 3/8"	30	16.5	25		12	M10	45	9	0.10	0.11	
VB 40-3			AR070696	5/8" x 3/8"	40			42	12	M12	45	9			0.22
VB 30-4	AR070648	AR070674		3/4" x 7/16"	30	17.5	30		12	M10	45	11	0.10	0.12	
VB 40-4	AR070649	AR070675	AR070698	3/4" x 7/16"	40	17.5	30	49	12	M12	45	11	0.13	0.15	0.23
VB 40-5	AR070651	AR070677	AR070700	1" x 17.02	40	18	47	79.5	20	M12	55	16	0.18	0.26	0.38
VB 50-5		AR070678	AR070701	1" x 17.02	50		47	79.5	20	M16	55	16		0.47	0.68
VB 50-6	AR070653	AR070680	AR070703	1"1/4 x 3/4"	50	20	54	91	20	M16	55	18	0.32	0.50	0.60
VB 50-7	AR070655	AR070682	AR070705	1"1/2 x 1"	50	24	72	120	20	M16	55	24	0.33	0.54	0.65



Фотографии применения / Application photo

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Полиэтиленовый скользящий блок – тип: **LB** / Polyethylene sliding block – Type: **LB**



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Болты и гайки сделаны из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый скользящий блок подходит для уменьшенных межосевых расстояний или для установки рядом с шестерней.

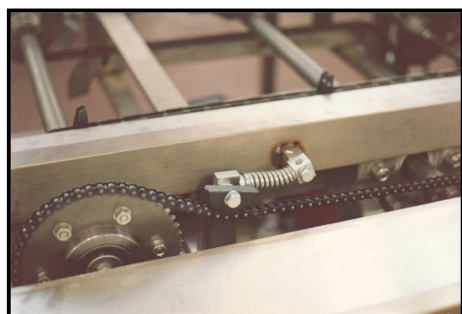
Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
Рабочая температура  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density. Bolts and nuts made of galvanized steel.

**USE** Semi-circular profile suitable for reduced interaxis or for installation close to the pinion.

Operating speed  $\leq 20$  m/min.  
Operating temperature  $\leq 70^\circ\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	E	G	M	R	W	Вес в кг		
														S.	D.	T.
<b>LB 10-0</b>	AR070715	AR070741		8 мм	10	10	12		10	30	M8	35	2.5	0.07	0.08	
<b>LB 10-1</b>	AR070717	AR070743		3/8" x 7/32"	10	10	18		10	30	M8	35	5	0.07	0.08	
<b>LB 20-1</b>			AR070768	3/8" x 7/32"	20			25	10	30	M10	35	5			0.11
<b>LB 20-2</b>	AR070719	AR070745		1/2" x 5/16"	20	14	20.5		10	30	M10	35	7	0.08	0.09	
<b>LB 30-2</b>	AR070719	AR070745	AR070770	1/2" x 5/16"	30	14	20.5	34	10	30	M10	35	7	0.08	0.09	0.12
<b>LB 30-3</b>	AR070722	AR070748		5/8" x 3/8"	30	16.5	25		12	37	M10	45	9	0.10	0.11	
<b>LB 40-3</b>			AR070772	5/8" x 3/8"	40			42	12	37	M12	45	9			0.22
<b>LB 30-4</b>	AR070724	AR070750		3/4" x 7/16"	30	17.5	30		12	37	M10	45	11	0.10	0.12	
<b>LB 40-4</b>	AR070725	AR070751	AR070774	3/4" x 7/16"	40	17.5	30	49	12	37	M12	45	11	0.13	0.15	0.23
<b>LB 40-5</b>	AR070727	AR070753	AR070776	1" x 17.02	40	18	47	79.5	20	46	M12	55	16	0.18	0.26	0.38
<b>LB 50-5</b>		AR070754	AR070777	1" x 17.02	50		47	79.5	20	46	M16	55	16		0.47	0.68
<b>LB 50-6</b>	AR070729	AR070756	AR070779	1"1/4 x 3/4"	50	20	54	91	20	46	M16	55	18	0.32	0.50	0.60
<b>LB 50-7</b>	AR070731	AR070758	AR070781	1"1/2 x 1"	50	24	72	120	20	46	M16	55	24	0.33	0.54	0.65



Фотографии применения / Application photo

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
Комплект полиэтиленовых колес - тип: RA / Polyethylene wheel set – Type: RA

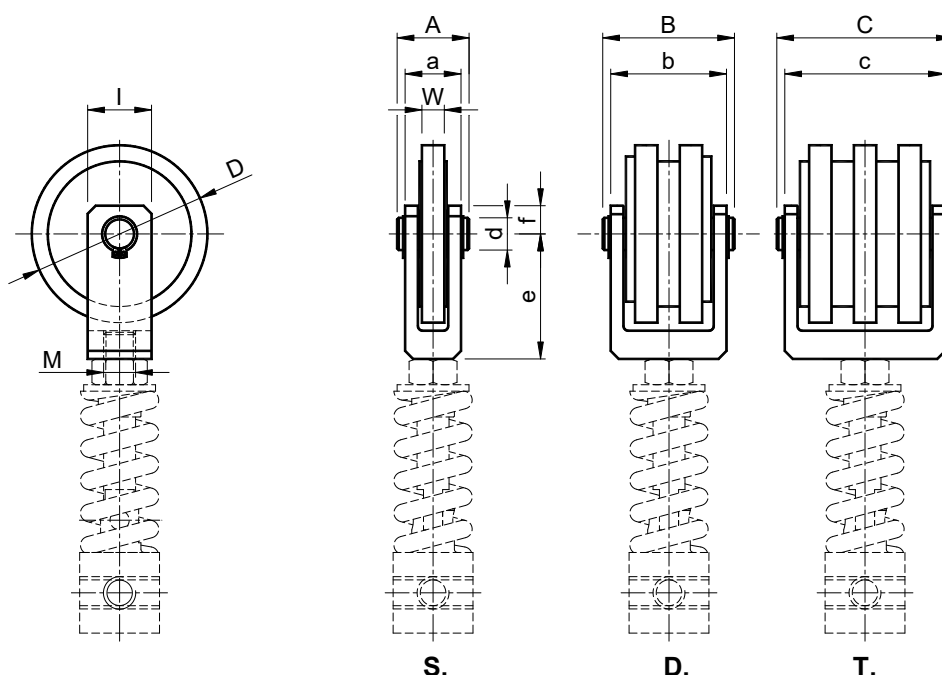


**МАТЕРИАЛЫ:** вилка изготовлена из алюминия или стали. Колесо изготовлено из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Палец изготовлен из стали.

**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Палец изготовлен из оцинкованной стали. Промежуточное колесо на штифте. Рабочая скорость ≤30 м/мин. Рабочая температура ≤70°C.

**MATERIALS** The fork is made of aluminium or steel. The wheel is made of high density molecular polyethylene. The pin is made of steel.

**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel. Pin made of galvanized steel. Idle wheel on the pin. Operating speed ≤30 m/min. Operating temperature ≤70°C.



Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	a	A	b	B	c	C	D	e	f	l	M	W	Вес в кг		
																		S.	D.	T.
RA 10-0	AR071326	AR071351		8 мм	10	30	40	30	40			70	60	15	30	M10	2.5	0.19	0.20	
RA 10-1	AR071328	AR071353		3/8" x 7/32"	10	30	40	30	40			70	60	15	30	M10	5	0.19	0.20	
RA 20-1			AR071378	3/8" x 7/32"	20					50	60	70	60	15	30	M10	5			0.24
RA 20-2	AR071330	AR071355		1/2" x 5/16"	20	30	40	50	60			70	60	15	30	M10	7	0.20	0.29	
RA 30-2	AR071330	AR071355	AR071380	1/2" x 5/16"	30	30	40	50	60	50	60	70	60	15	30	M10	7	0.20	0.29	0.30
RA 30-3	AR071333	AR071358		5/8" x 3/8"	30	35	45	55	65			90	70	15	30	M10	9	0.27	0.40	
RA 40-3			AR071382	5/8" x 3/8"	40					72	80	90	70	15	30	M14	9			1.00
RA 30-4	AR071335	AR071360		3/4" x 7/16"	30	35	45	55	65			90	70	15	30	M10	11	0.28	0.41	
RA 40-4	AR071336	AR071361	AR071384	3/4" x 7/16"	40	35	45	55	65	72	80	90	70	15	30	M14	11	0.28	0.41	1.08
RA 40-5	AR071338	AR071363		1" x 17.02	40	35	45	67	78			110	77.5	17.5	40	M14	16	0.40	1.13	
RA 50-5		AR071364		1" x 17.02	50			67	78			110	77.5	17.5	40	M20	16		1.13	
RA 50-6	AR071340			1"1/4 x 3/4"	50	35	45					110	77.5	17.5	40	M20	18	0.42		
RA 50-7	AR071342			1"1/2 x 1"	50	67	78					110	77.5	17.5	40	M20	24	1.10		

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**  
**Комплект полиэтиленовых колес - тип: RB / Polyethylene wheel set – Type: RB**



**МАТЕРИАЛЫ:** полиэтилен высокой молекулярной плотности. Втулка, болты и гайки сделаны из стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** промежуточное колесо на штифте.

Рабочая скорость  $\leq 30$  м/мин.

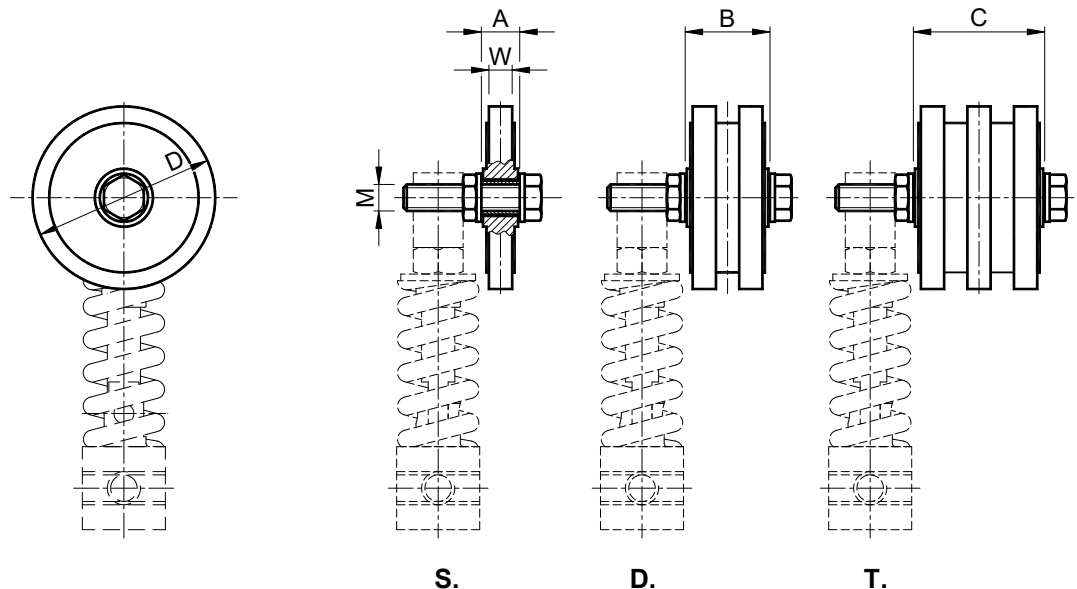
Рабочая температура  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

**MATERIALS** Polyethylene high molecular density. Bush, bolts and nuts made of steel.

**USE** Idle wheel on the pin.

Operating speed  $\leq 30\text{m/min}$ .

Operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

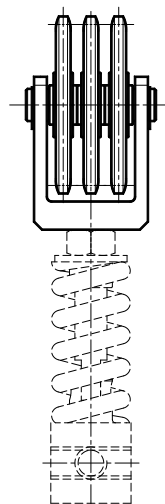
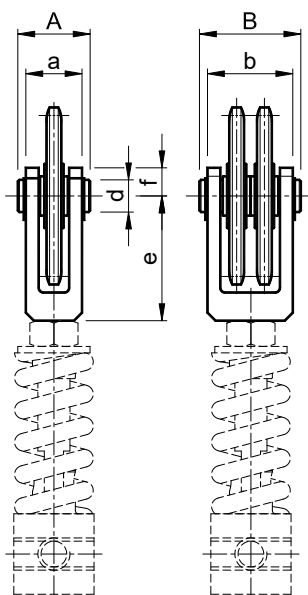
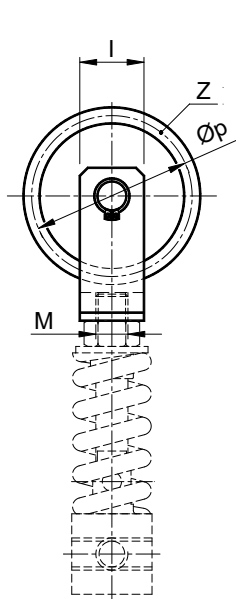


Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	D	M	W	Вес в кг		
												S.	D.	T.
RB 10-0	AR071401	AR071427		8 мм	10	19	19		70	M10	2.5	0.13	0.14	
RB 10-1	AR071403	AR071429		3/8" x 7/32"	10	19	19		70	M10	5	0.13	0.14	
RB 20-1			AR071454	3/8" x 7/32"	20			37	70	M10	5			0.20
RB 20-2	AR071405	AR071431		1/2" x 5/16"	20	19	37		70	M10	7	0.14	0.19	
RB 30-2	AR071405	AR071431	AR071456	1/2" x 5/16"	30	19	37	37	70	M10	7	0.14	0.19	0.22
RB 30-3	AR071408	AR071434		5/8" x 3/8"	30	19	37		90	M10	9	0.18	0.27	
RB 40-3			AR071458	5/8" x 3/8"	40			50	90	M12	9			0.41
RB 30-4	AR071410	AR071436		3/4" X 7/16"	30	19	37		90	M10	11	0.18	0.28	
RB 40-4	AR071411	AR071437	AR071460	3/4" x 7/16"	40	19	37	50	90	M12	11	0.21	0.33	0.43
RB 40-5	AR071413	AR071439	AR071462	1" x 17.02	40	19	50	83	110	M12	16	0.28	0.54	0.72
RB 50-5		AR071440	AR071463	1" x 17.02	50		50	83	110	M16	16		0.60	0.92
RB 50-6	AR071415	AR071442	AR071465	1"1/4 x 3/4"	50	19	58	95	110	M16	18	0.42	0.67	0.94
RB 50-7	AR071417	AR071444	AR071467	1"1/2 x 1"	50	27	76	125	110	M16	24	0.43	0.69	0.99

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Стальная звездочка из стали на вилке с национальным подшипником – тип: **NA**  
Sprocket made of steel on the fork with national bearing – Type: **NA**

Стальная звездочка из стали на вилке с подшипником INA – тип: **IA**  
Sprocket made of steel on the fork with INA bearing – Type: **IA**



**S.**

**D.**

**T.**

По запросу  
On request

**МАТЕРИАЛЫ:** вилка изготовлена из алюминия или стали. Подшипник, зубчатый венец и палец изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** вилка изготовлена из подвергнутого пескоструйной обработке алюминия или из окрашенной стали. Венец и палец изготовлены из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** палец и промежуточное колесо на вилке. Звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных (тип NA) или INA (тип IA) расширенных подшипниках.  
Рабочая скорость ≤60 м/мин.  
Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** The fork is made of aluminium or steel. The ball bearing, the crown and the pin are made of steel.  
**TREATMENTS** Fork made of sandblasted aluminium or painted steel. The crown and the pin are made of galvanized steel.  
**USE** Idle pin on the fork. The sprocket consists of a steel crown, installed on national (type NA) or INA (type IA) enlarged bearings.  
Operating speed ≤60 m/min.  
Operating temperature ≤100°C.

NA: Комплект звездочек (с национальным подшипником)  
NA: Sprocket wheel set (with national bearing)

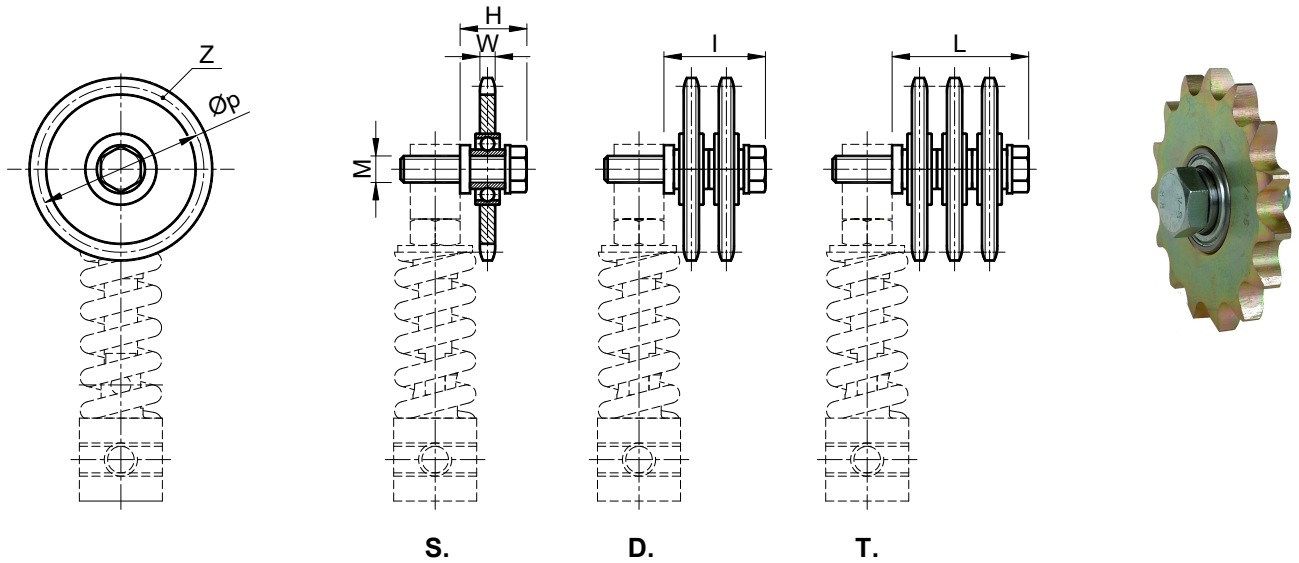
IA: Комплект звездочек (с подшипником INA)  
IA: Sprocket wheel set (with INA bearing)

Тип Type	S Код №	D Код №	Цепь Chain	Тип Type	S Код №	D Код №	Размер	a	A	b	B	d	e	f	l	M	Øp	Z	W	Вес в кг	
																				S.	D.
NA 20-1	AR070943	AR070970	3/8" x 7/32"	IA 20-1	AR071021	AR071048	20	30	40	50	60	16	60	15	30	M10	63.90	21	5.3	0.29	0.52
NA 30-1	AR070943	AR070970	3/8" x 7/32"	IA 30-1	AR071021	AR071048	30	30	40	50	60	16	60	15	30	M10	63.90	21	5.3	0.29	0.52
NA 30-2	AR070946	AR070973	1/2" x 5/16"	IA 30-2	AR071024	AR071051	30	30	40	50	60	16	60	15	30	M10	73.14	18	7.2	0.36	0.65
NA 30-3	AR070948	AR070975	5/8" x 3/8"	IA 30-3	AR071026	AR071053	30	35	45	55	65	16	70	15	30	M10	86.39	17	9.1	0.51	0.96
NA 40-3	AR070949	AR070976	5/8" x 3/8"	IA 40-3	AR071027	AR071054	40	35	45	55	65	16	70	15	30	M14	86.39	17	9.1	0.51	0.96
NA 40-4	AR070952	AR070978	3/4" x 7/16"	IA 40-4	AR071030	AR071056	40	35	45	55	65	16	70	15	30	M14	91.63	15	11.1	0.57	1.14
NA 50-4	AR070953	AR070979	3/4" x 7/16"	IA 50-4	AR071031	AR071057	50	35	45	55	65	16	70	15	30	M20	91.63	15	11.1	0.57	1.14
NA 40-5	AR070955	AR070981	1" x 17.02	IA 40-5	AR071033	AR071059	40	35	45	67	78	20	77.5	17.5	40	M14	98.14	12	16.2	0.97	2.10
NA 50-5	AR070956	AR070982	1" x 17.02	IA 50-5	AR071034	AR071060	50	35	45	67	78	20	77.5	17.5	40	M20	98.14	12	16.2	0.97	2.10
NA 60-6	AR070958	AR070984	1 1/4 x 3/4"	IA 60-6	AR071036	AR071062	60	50	60	80	88	20	105	20	50	M24	132.65	13	18.5	2.80	5.10
NA 60-7	AR070960	AR070986	1 1/2 x 1"	IA 60-7	AR071038	AR071064	60	50	60	105	110	20	105	25	50	M24	135.21	11	24.1	3.20	5.93

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Комплект звездочек (с национальным подшипником) – тип: **NB**  
 Sprocket wheel set (with national bearing) – Type: **NB**

Комплект звездочек (с подшипником INA) – тип: **IB**  
 Sprocket wheel set (with INA bearing) – Type: **IB**



**МАТЕРИАЛЫ:** венец, подшипник и винт изготовлены из стали.  
**ОБРАБОТКА:** венец и палец изготовлены из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных (тип N) или INA (тип IB) расширенных подшипниках.  
 Рабочая скорость ≤60 м/мин.  
 Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** Crown, bearing, and screw are in steel.  
**TREATMENTS** The crown and the pin are made of galvanized steel.  
**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on national (type NB) or INA (type IB) enlarged bearings.  
 Operating speed ≤60 m/min.  
 Operating temperature ≤100°C.

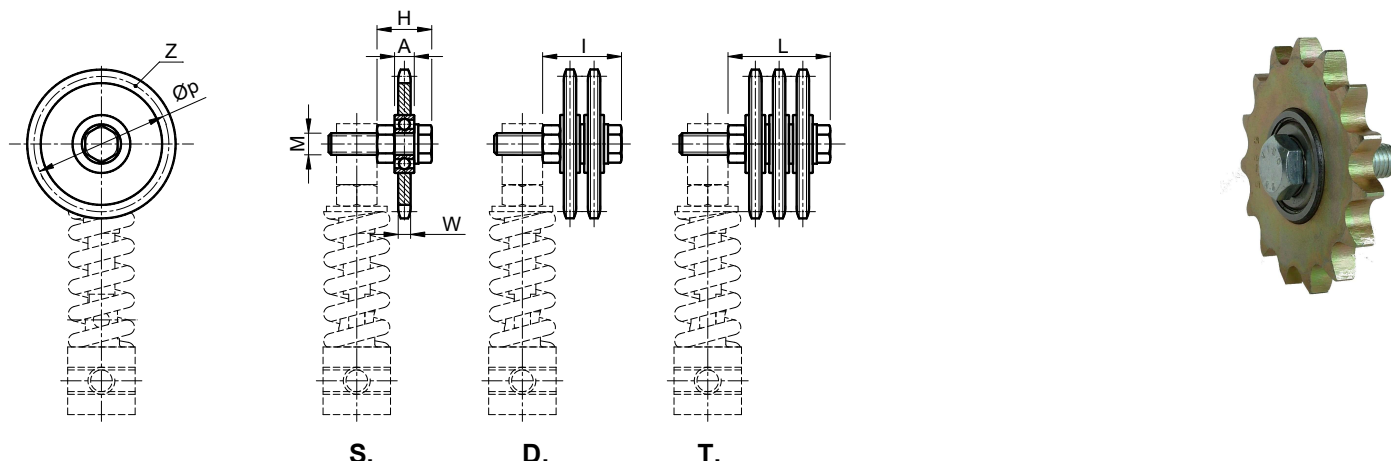
**ВНИМАНИЕ:** Комплект звездочек (с национальным подшипником)  
 NB: Sprocket wheel set (with national bearing)

**IB:** Комплект звездочек (с подшипником INA)  
 IB: Sprocket wheel set (with INA bearing)

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Pitch Size	H	I	L	M	Øp	Z	W	Вес в кг		
																	S.	D.	T.
NB 20-1	AR071099	AR071126		3/8" x 7/32"	IB 20-1	AR071177	AR071204		20	34	50		M16	63.90	21	5.3	0.25	0.40	
NB 30-1	AR071099	AR071126		3/8" x 7/32"	IB 30-1	AR071177	AR071204		30	34	50		M16	63.90	21	5.3	0.25	0.40	0.55
NB 30-2	AR071102	AR071129		1/2" x 5/16"	IB 30-2	AR071180	AR071207		30	34	50		M16	73.14	18	7.2	0.35	0.60	
NB 40-2			AR071154	1/2" x 5/16"	IB 40-2			AR071232	40			68	M16	73.14	18	7.2			0.84
NB 30-3	AR071104	AR071131		5/8" x 3/8"	IB 30-3	AR071182	AR071209		30	34	56		M16	86.39	17	9.1	0.50	0.88	
NB 40-3	AR071105	AR071132	AR071156	5/8" x 3/8"	IB 40-3	AR071183	AR071210	AR071234	40	39	58	81	M16	86.39	17	9.1	0.51	0.89	1.20
NB 50-3			AR071157	5/8" x 3/8"	IB 50-3			AR071235	50			79	M16	86.39	17	9.1			1.30
NB 30-4	AR071107			3/4" x 7/16"	IB 30-4	AR071185			30	37			M16	91.63	15	11.1	0.64		
NB 40-4	AR071108	AR071134	AR071159	3/4" x 7/16"	IB 40-4	AR071186	AR071212	AR071237	40	39	58	76	M16	91.63	15	11.1	0.65	1.15	1.65
NB 50-4	AR071109	AR071135	AR071160	3/4" x 7/16"	IB 50-4	AR071187	AR071213	AR071238	50	42	61	76	M16	91.63	15	11.1	0.66	1.17	1.70
NB 40-5	AR071111	AR071137		1" x 17.02	IB 40-5	AR071189	AR071215		40	44	78		M16	98.14	12	16.2	0.92	1.70	
NB 50-5	AR071112	AR071138	AR071162	1" x 17.02	IB 50-5	AR071190	AR071216	AR071240	50	50	82	110	M20	98.14	12	16.2	0.98	1.76	2.56
NB 60-5			AR071163	1" x 17.02	IB 60-5			AR071241	60			120	M20	98.14	12	16.2			2.58
NB 60-6	AR071114	AR071140	AR071165	1 1/4" x 3/4"	IB 60-6	AR071192	AR071218	AR071243	60	58	89	128	M20	132.65	13	18.5	2.22	3.50	5.10
NB 60-7	AR071116	AR071142	AR071167	1 1/2" x 1"	IB 60-7	AR071194	AR071220	AR071245	60	60	109	157	M20	135.21	11	24.1	2.25	4.15	6.00

**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Комплект звездочек (с национальным подшипником) - тип: KB / Sprocket wheel set (with ball bearing) – Type: KB



**МАТЕРИАЛЫ:** венец, подшипник и винт изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** венец и палец изготовлены из оцинкованной стали.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на национальных расширенных подшипниках.  
Рабочая скорость ≤60 м/мин.  
Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** Crown, bearing, and screw are in steel.

**TREATMENTS** The crown and the pin are made of galvanized steel.

**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on a unified bearing.  
Operating speed ≤60 m/min.  
Operating temperature ≤100°C.

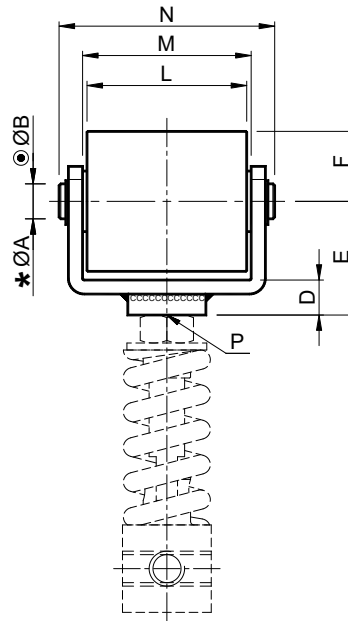
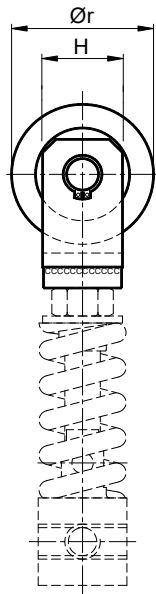
Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	H	I	L	M	Øp	W	Z	Вес в кг		
														S.	D.	T.
KB 20-1	AR071255	AR071279		3/8" x 7/32"	20	9	26	36		M10	45.81	5.3	15	0.10	0.22	
KB 30-1	AR071255	AR071279	AR071303	3/8" x 7/32"	30	9	26	36	44	M10	45.81	5.3	15	0.10	0.22	0.25
KB 30-2	AR071258	AR071282		1/2" x 5/16"	30	9	26	40		M10	61.09	7.2	15	0.19	0.36	
KB 40-2			AR071305	1/2" x 5/16"	40	12			61	M12	61.09	7.2	15			0.50
KB 40-3	AR071260	AR071284	AR071307	5/8" x 3/8"	40	12	35	51	68	M12	76.36	9.1	15	0.35	0.58	0.95
KB 50-3			AR071308	5/8" x 3/8"	50	15			76	M20	76.36	9.1	15			1.18
KB 40-4	AR071262	AR071286		3/4" x 7/16"	40	12	35	55		M12	91.63	11.1	15	0.55	0.98	
KB 50-4	AR071263	AR071287	AR071310	3/4" x 7/16"	50	15	43	63	82	M20	91.63	11.1	15	0.70	1.24	1.55
KB 50-5	AR071265	AR071289		1" x 17.02	50	15	47	79		M20	106.12	16.2	13	1.12	1.98	
KB 60-5			AR071312	1" x 17.02	60	15			118	M20	106.12	16.2	13			2.86
KB 60-6	AR071267	AR071291	AR071314	1"1/4 x 3/4"	60	15	58	93	120	M20	132.65	18.5	13	2.22	3.50	5.10
KB 60-7	AR071269	AR071293	AR071316	1"1/2 x 1"	60	15	60	109	157	M20	135.21	24.1	11	2.25	4.15	6.00



Фотографии применения / Application photo

**Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

Роликовый набор из оцинкованной стали – тип: **RAU** / Роликовый набор из полиамида – тип: **RAP**  
 Roller set in galvanized steel – Type: **RAU** / Roller set in polyamide – Type: **RAP**



**МАТЕРИАЛЫ:** RAU: вилка, подшипники, палец, проставки, ролик изготовлены из стали.

RAP: вилка, подшипники, палец, проставки изготовлены из стали, ролик сделан из черного полиамида PA6+MoS.

**ОБРАБОТКА:** RAU: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали.

RAP: вилка окрашена в печи, металлические компоненты сделаны из оцинкованной стали, ролик повернут на 1.6.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ролик со смазанными подшипниками ZZ.

**MATERIALS** RAU: Fork, bearings, pin, spacers, roller made of steel.

RAP: Fork, bearings, pin, spacers made of steel, roller made of black polyamide PA6+MoS.

**TREATMENTS** RAU: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel

RAP: Fork oven painted, metallic components made of galvanized steel, the roller is turned 1.6.

**USE** Roller with ZZ greased bearings.

\* : Для ролика, изготовленного из стали. / For roller made of steel

○ : Для ролика, изготовленного из полиамида / For roller made of polyamide

Роликовый набор из стали Roller set in steel														Роликовый набор из полиамида Roller set in polyamide			
Тип Type	Код №	*  ØA	○  ØB	D	E	F	H	L	M	N	P	Ør	Размер Size	Тип Type	Код №	Вес в кг	
																RAU	RAP
RAU 1	AR070902	8	8	15	35	15	20	35	43	60	M10	30	10	RAP 1	AR070886	0.26	0.18
RAU2/3	AR070904	10	10	15	40	20	25	45	50	68	M10	40	20/30	RAP2/3	AR070888	0.56	0.38
RAU 4	AR070906	16	12	15	50	30	35	60	65	85	M14	60	40	RAP 4	AR070890	1.36	1.15
RAU 5	AR070908	20	20	20	65	40	45	90	95	121.5	M20	80	50	RAP 5	AR070892	3.59	2.66
RAU 6	AR070910	20	20	20	70	45	45	135	140	167	M24	90	60	RAP 6	AR070894	5.95	4.35

Рабочее поле Working field				Рабочее поле Working field			
Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing	Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing
RAU 1	30	15000	608	RAP 1	30	8000	608
RAU 2/3	40	12000	6200	RAP 2/3	40	8000	6200
RAU 4	60	9500	6304	RAP 4	60	6000	6301
RAU 5	80	6500	6306	RAP 5	80	5000	6304
RAU 6	90	6500	6306	RAP 6	90	4500	6304

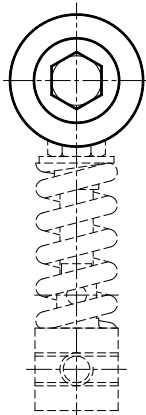
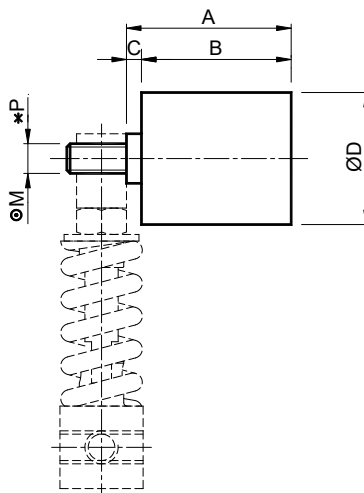
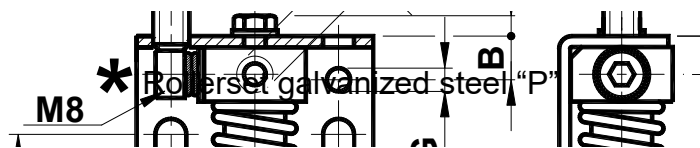
В таблице указаны приблизительные обороты. Применение должно рассматриваться в соответствии с типом использования, коэффициентом обслуживания и условиями работы.

The rpm indicated in the chart is approximate. The application must be considered according to the type of use, the service factor and the working conditions.

**Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

Роликовый набор из полиамида – тип: **RP** / Роликовый набор из оцинкованной стали – тип: **RU**  
 Roller set in polyamide – Type: **RP** / Roller set in galvanized steel – Type: **RU**

- Для винта полиамидного ролика «M»
- For polyamide-roller screw “M”



Материалы: ролик изготовлен из полиамида PA6+MoS, подшипники и проставки

изготовлены из стали.

**ОБРАБОТКА:** металлические компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Ролик повернут

на 1.6. Подшипники, смазанные консистентной

смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** натяжение ремней. Рабочая температура ≤70°C.

**MATERIALS** Roller made of polyamide PA6+MoS, bearings and spacers made of steel.

**TREATMENTS** Metallic components made of galvanized steel. The roller is turned 1.6. Greased bearings.

**USE** Belt tensioning. Operating temperature ≤70°C.

**МАТЕРИАЛЫ:** ролик, подшипники и проставки изготовлены из стали,

**ОБРАБОТКА:** металлические компоненты изготовлены из оцинкованной стали.

Подшипники, смазанные консистентной смазкой.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** натяжение ремней. Рабочая температура ≤100°C.

**MATERIALS** Roller bearings and spacers made of steel.

**TREATMENTS** Metallic components made of galvanized steel. Greased bearings.

**USE** Belt tensioning. Operating temperature ≤100°C.

○M : Для полиамидного ролика / For polyamide roller

\*P : Для стального ролика / For steel roller

Тип Type	Код №	Вес в кг	A	B	C	D	M	*P	РАЗМЕР SIZE	Тип Type	Код №	Вес в кг
RP 1	RE011090	0.08	38	35	3	30	M8	M8	10	RU 1	AR070870	0.16
RP 2/3	RE011092	0.18	51	45	6	40	M10	M10	20/30	RU 2/3	AR070872	0.37
RP 4	RE011094	0.40	68	60	8	60	M12	M16	40	RU 4	AR070874	0.85
RP 5	RE011096	1.20	99	90	9	80	M20	M20	50	RU 5	AR070876	2.09
RP 6	RE011098	1.70	142	135	7	90	M20	M20	60	RU 6	AR070878	2.44

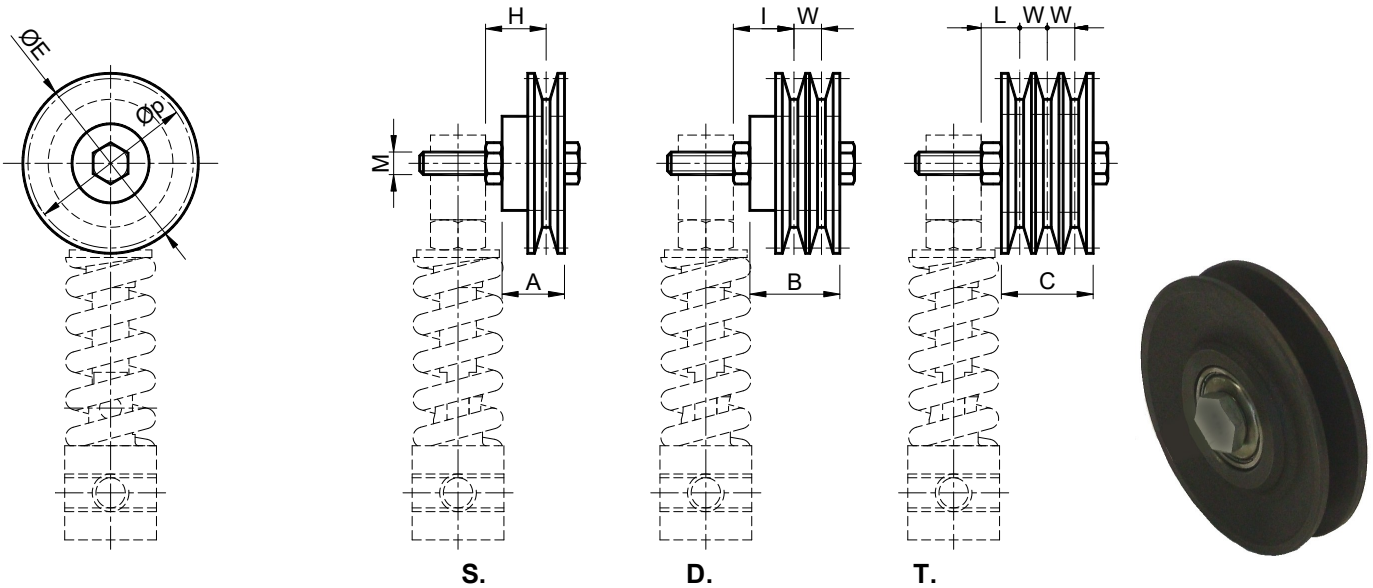
Рабочее поле Working field				Рабочее поле Working field			
Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing	Тип Type	Ø Ролика Roller	Макс. об/мин Max rpm	Подшипник Bearing
RP 1	30	8000	608	RU 1	30	15000	608
RP 2/3	40	8000	6200	RU 2/3	40	12000	6200
RP 4	60	6000	6304	RU 4	60	9500	6304
RP 5	80	5000	6304	RU 5	80	6500	6306
RP 6	90	4500	6304	RU 6	90	6500	6306

В таблице указаны приблизительные обороты. Применение должно рассматриваться в соответствии с типом использования, коэффициентом обслуживания и условиями работы.

The rpm indicated in the chart is approximate. The application must be considered according to the type of use, the service factor and the working conditions.

**Комплект для ременных натяжителей / KIT for belt-tensioners**

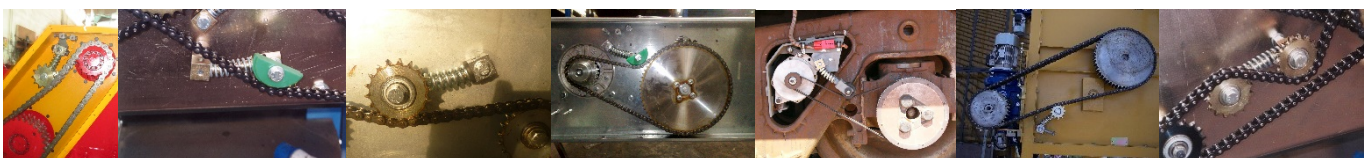
Чугунный шкив с клиновым ремнем - тип: PQ (Z – A – B)  
V-Belt cast iron pulley - Type: PQ (Z – A – B)



**МАТЕРИАЛЫ:** шкив клинового ремня сделан из чугуна. Проставки, подшипники, болты и гайки сделаны из стали.  
**ОБРАБОТКА:** металлические компоненты изготовлены из оцинкованной стали. Шкив вороненый или окрашенный. Подшипники, смазанные консистентной смазкой.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** шкив для клинового ремня, используется для натяжения ремня.  
Рабочая температура  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ .

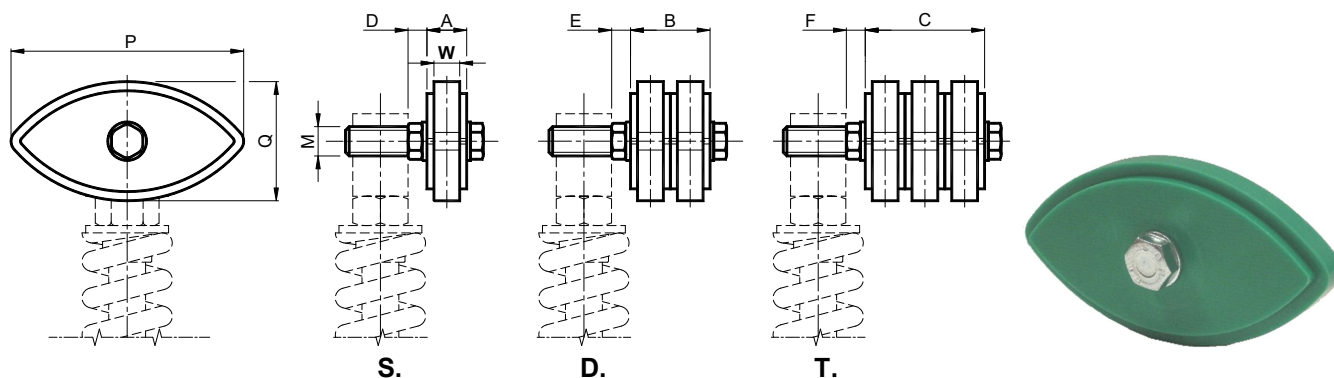
**MATERIALS** V-Belt pulley made of cast-iron. Spacers, bearings, bolts and nuts made of steel.  
**TREATMENTS** Metallic components made of galvanized steel. The pulley is burnished or painted. Greased bearings.  
**USE** Pulley for V-Belt, it is used for belt tensioning.  
Operating temperature  $\leq 100^{\circ}\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Ремень Belt	Размер Size	A	B	C	ØE	H	I	L	M	Øp	W	Вес в кг		
																S.	D.	T.
PQ 30-Z	AR071490	AR071500	AR071510	Z	30	24	35	40	67	24	23	16.5	M10	63	12	0.40	0.70	1.10
PQ 40-A	AR071492	AR071502	AR071512	A	40	34	45	50	95.6	33	28	19.5	M12	90	15	1.10	1.70	1.80
PQ 40-B	AR071494	AR071504		B	40	41	55		132	38.5	32.5		M12	125	19	1.90	2.80	
PQ 50-B			AR071514	B	50			63	132			26.5	M20	125	19			3.50



**Комплект для цепных натяжителей / KIT for chain tensioners**

Полиэтиленовый скользящий блок – тип: **OVA** / Polyethylene sliding block - Type: **OVA**



**МАТЕРИАЛЫ:** скользящий блок из полиэтилена высокой молекулярной плотности. Болты и гайки сделаны из оцинкованной стали.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** полукруглый профиль пригоден для среднеразмерных и больших межосевых расстояний.  
 Рабочая скорость  $\leq 20$  м/мин.  
 Рабочая температура  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

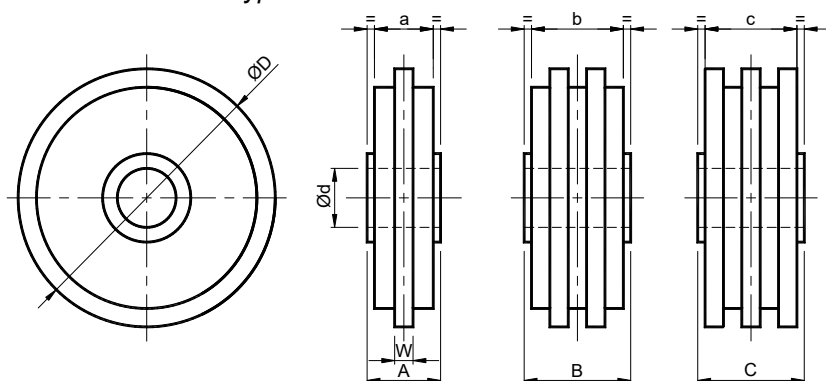
**MATERIALS** Polyethylene sliding block, high molecular density. Bolts and nuts made of galvanized steel.  
**USE** Semi-circular profile suitable for middle-size and large interaxis.  
 Operating speed  $\leq 20$  m/min.  
 Operating temperature  $\leq 70^{\circ}\text{C}$ .

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	Размер Size	A	B	C	D	E	F	M	P	Q	W	Вес в кг		
																S.	D.	T.
OVA 10-1	AR071530	AR071540		3/8" x 7/32"	10	10.2	20.4		6.5	6.5		M8	75	40	5	0.09	0.10	
OVA 20-1			AR071550	3/8" x 7/32"	20			30.6			8	M10	75	40	5			0.13
OVA 20-2	AR071533	AR071542		1/2" x 5/16"	20	13.9	27.8		8	8	8	M10	96	50	7	0.10	0.12	0.14
OVA 30-2	AR071533	AR071542	AR071552	1/2" x 5/16"	30	13.9	27.8	41.7	8	8	8	M10	96	50	7	0.10	0.12	0.14
OVA 30-3	AR071535	AR071544		5/8" x 3/8"	30	16.6	33.2		8	8		M10	126	65	9	0.12	0.14	
OVA 40-3			AR071556	5/8" x 3/8"				49.8			9.5	M12	126	65	9			0.16
OVA 30-4	AR071536	AR071546		3/4" x 7/16"	30	19.5	39.0		8	8		M10	148	74	12	0.15	0.16	
OVA 40-4	AR071538	AR071548	AR071558	3/4" x 7/16"	40	19.5	39.0	58.5	9.5	9.5	9.5	M12	148	74	12	0.15	0.16	0.18



### Принадлежности ARCO / Accessories ARCO

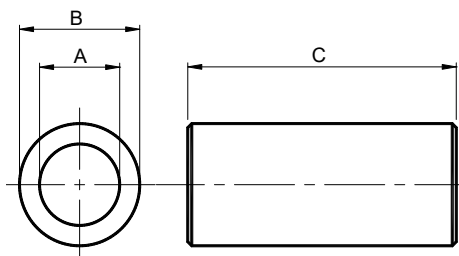
Тип: КОЛЕСО R / Type: WHEEL R



**МАТЕРИАЛЫ:** полиэтилен высокой молекулярной плотности  
**MATERIALS** Polyethylene high molecular density

Тип Type	S Код №	D Код №	T Код №	Цепь Chain	W	A	a	B	b	C	c	D	d	Вес в кг		
														S.	D.	T.
R0	AR004233	AR004243		8mm	2.5	18	16	18	16	/	/	70	16	0.05	0.10	
R1	AR004234	AR004244	AR004253	3/8" x 7/32"	5	18	16	18	15	36	25	70	16	0.05	0.10	0.15
R2	AR004235	AR004245	AR004254	1/2" x 5/16"	7	18	16	36	34	36	34	70	16	0.05	0.10	0.15
R3	AR004236	AR004246	AR004255	5/8" x 3/8"	9	18	16	36	34	50	42	90	16	0.09	0.18	0.27
R4	AR004237	AR004247	AR004256	3/4" x 7/16"	11	18	16	36	34	49	49	90	16	0.09	0.18	0.27
R5	AR004238			1" x 17.02	16	18	16	/	/	/	/	110	20	0.15		
R6	AR004239			1"1/4 x 3/4"	18	18	18	/	/	/	/	110	20	0.16		
R7	AR004240			1"1/2 x 1"	24	24	24	/	/	/	/	110	20	0.23		

Тип: РАСПОРКИ / Type: SPACERS

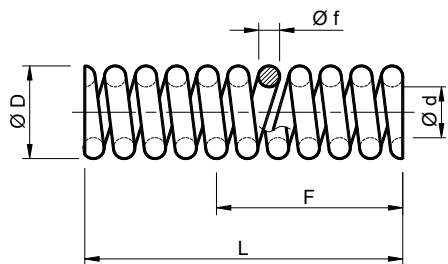


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком.

**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Тип Type	Код №	A	B	C	Вес в кг
DRP 1	RE001620	8 <sup>+0.2</sup> / <sub>+0.1</sub>	12	9.5	0.004
DRP 2/3	RE001622	10 <sup>+0.2</sup> / <sub>+0.1</sub>	16	13	0.012
DRP 4	RE001624	12 <sup>+0.2</sup> / <sub>+0.1</sub>	20	17	0.026
DRP 5	RE001626	20 <sup>+0.2</sup> / <sub>+0.1</sub>	30	26	0.078
DRP 6	RE001628	20 <sup>+0.2</sup> / <sub>+0.1</sub>	30	67	0.200
DS 5	TB001217	20.5	30	14	0.040
BRS 10x16 L19	AR004704	10.2	16	19	0.017
BRS 12x16 L19	AR004705	12.2	16	19	0.012
BRS 16x20 L19	AR004714	16 <sup>+0.10</sup> / <sub>+0.05</sub>	20	19	0.016
BRD 10x16 L37	AR004709	10.2	16	37	0.033
BRD 12x16 L37	AR004710	12.2	16	37	0.023

Тип: ПРУЖИНА M / Type: SPRING M

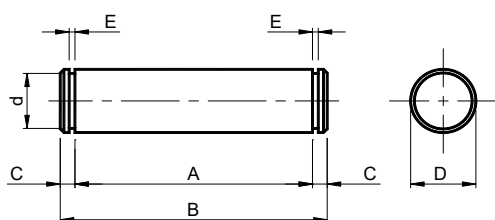


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком.

**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Тип Type	Код №	ØD	Ød	L	Øf	F	Вес в кг
M110	AR004090	20	14	55	3	26.5	0.03
M120	AR004093	21.6	14	60	3.8	22	0.05
M130	AR004096	25	14	60	5.5	17.4	0.09
M140	AR004099	34	19	76	7.5	23.5	0.21
M150	AR004102	49	27	102	11	33.25	0.55
M160	AR004105	70	40	128	15	28	1.54

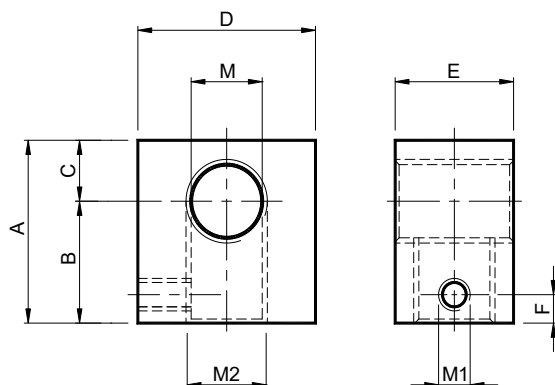
Тип: **КОНТАКТЫ** – Type: **PINS**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком.  
**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Тип Type	Код №	A	B	C	ØD	Ød	E	Вес в кг
LA10	TB001629	30 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	39	4.5	16	15.2	1.1	0.060
LA11	TB001630	35 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	44	4.5	16	15.2	1.1	0.068
LA12	TB001631	51 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	60	4.5	16	15.2	1.1	0.093
LA13	TB001632	56 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	65	4.5	16	15.2	1.1	0.101
LA14	TB001633	73 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	80	3.5	16	15.2	1.1	0.124
LA15	TB001634	35 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	45	5	20	19	1.3	0.109
LA16	TB001635	67.5 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	77.5	5	20	19	1.3	0.188
LA17	TB001636	105 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	115	5	20	19	1.3	0.277
PF110	AR004730	51.3 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	60	4.35	8	7.6	0.9	0.023
PF120/30	AR004731	58.5 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	68	4.75	10	9.6	1.1	0.040
PF140	AR004732	75.5 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	85	4.75	20	19	1.3	0.206
PF150	AR004733	111.5 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	121.5	5	30	28.6	1.6	0.663
PF160	AR004734	157 <sup>±</sup> / <sub>0.10</sub>	167	5	30	28.6	1.6	0.916
PF140/P	AR004735	75.5 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	85	4.75	12	11.5	1.1	0.074
PF150/P	AR004736	111.5 <sup>+0.3</sup> / <sub>+0.0</sub>	121.5	5	20	19	1.3	0.295
PF160/P	AR004737	157 <sup>±</sup> / <sub>0.10</sub>	167	5	20	19	1.3	0.405

Тип: **ПЛАСТИНА PI** / Type: **PLATE PI**



Тип Type	Код №	A	B	C	D	E	F	M	M1	M2	Вес в кг
PI10 M8	AR070576	30	20	10	20	15	7	M8	M8	M <sub>10</sub>	0.053
PI10/20/30 M10	AR070578	30	20	10	20	15	7	M10	M8	M10	0.051
PI10/20/30 M16	AR070582	30	20	10	30	15	7	M16	M8	M10	0.073
PI40 M12	AR070584	35	22.5	12.5	30	20	7	M12	M8	M14	0.125
PI40 M16	AR070586	35	22.5	12.5	30	20	7	M16	M8	M14	0.115
PI50 M16	AR070588	45	30	15	45	30	7	M16	M8	M20	0.369
PI50 M20	AR070590	45	30	15	45	30	7	M20	M8	M20	0.354
PI60 M20	AR070592	50	35	15	50	35	10	M20	M8	M24	0.513

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком.

**MATERIALS** Steel  
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Примеры применения / Examples of application

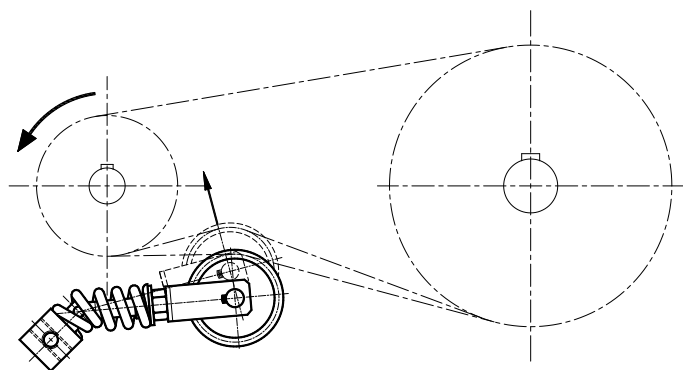


Рис. 1  
Натяжитель цепи / Chain tensioner

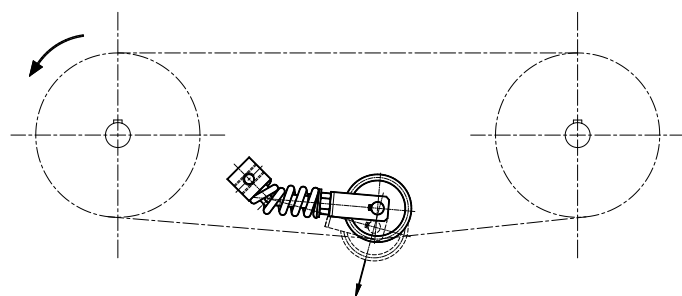


Рис. 2  
Внутренний натяжитель цепи / Internal chain tensioner

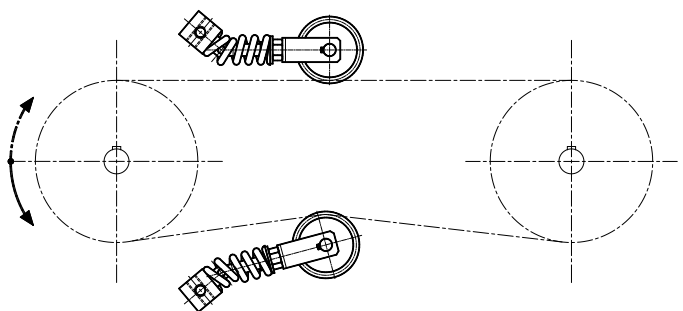


Рис. 3  
Сдвоенные натяжители для реверсивных перемещений / Double tensioners for reversible movements

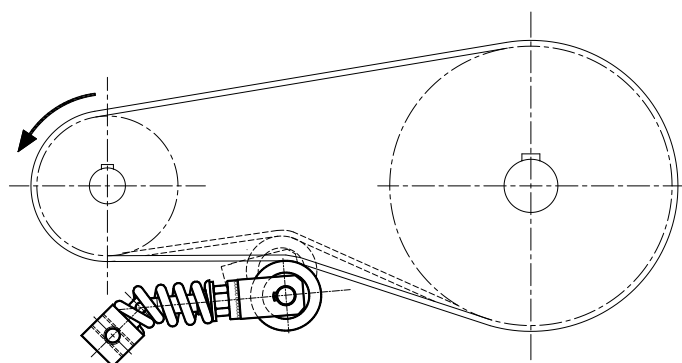


Рис. 4  
Натяжители ремня / Belt tensioners

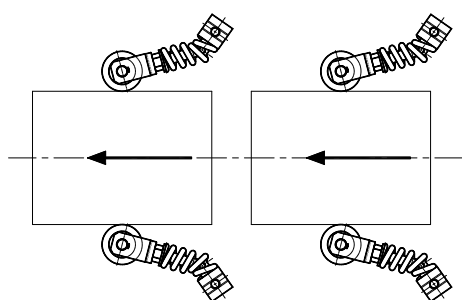


Рис. 5  
Прижимные элементы конвейера / Down holders conveying elements

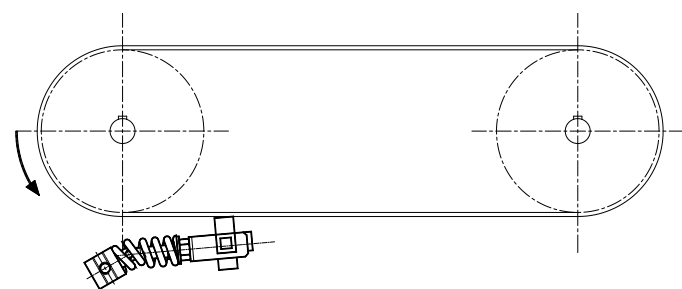
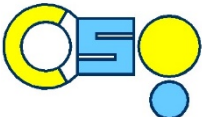


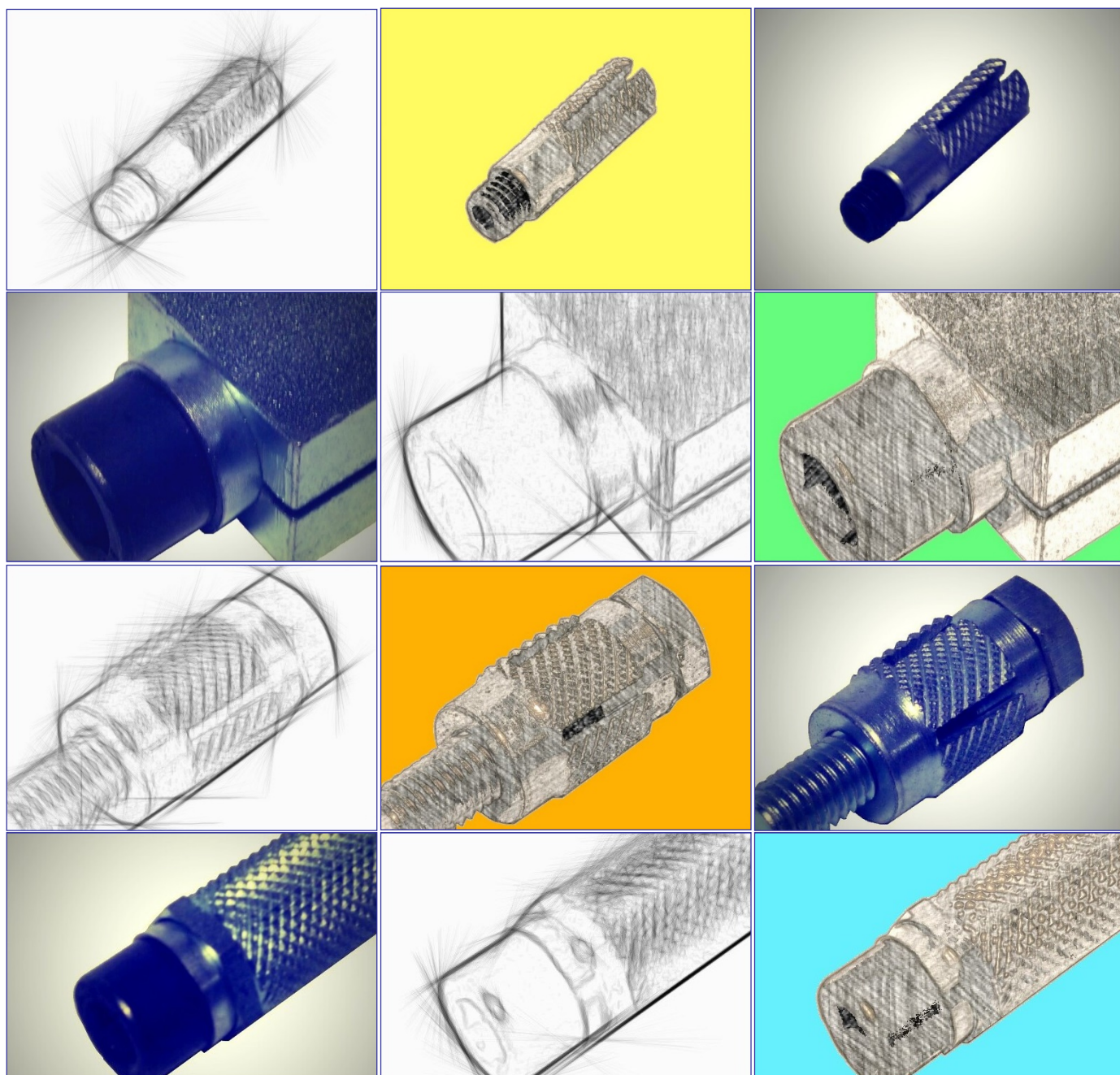
Рис. 6  
Опора для скребков / Support for belt scrapers

  **CAFRA**

C 2013

**SCHLÜSSEL**

**ЗАПАТЕНТОВАНО – PATENDED**



**CAFRA SCHLÜSSEL**

*ПЕРЕДАВАЕМЫЙ МОМЕНТ со ссылкой на пример 02 на странице 171 каталога. Если используется больше наборов блокировок, то количество передаваемых пар должно соответственно увеличиваться.*

*TRANSMITTABLE TORQUE with reference to example 02 on page 171 of the catalogue. If more locking sets are used, the number of transmittable pairs must increase accordingly.*

da мм	110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120	
	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.	Mt Kgm	dh мин.
12	2.4	40	3.6	48																		
14	2.8	42	4.2	50																		
15	3.0	43	4.5	51																		
16	3.2	44	4.8	52	8.0	58																
18	3.6	46	5.4	54	9.0	60	12.6	66	12.6	66												
19	3.8	47	5.7	55	9.5	61	13.3	67	13.3	67												
20	4.0	48	6.0	56	10.0	62	14.0	68	14.0	68												
22	4.4	50	6.6	58	11.0	64	15.4	70	15.4	70	22	80										
24	4.8	52	7.2	60	12.0	66	16.8	72	16.8	72	24	82										
25	5.0	53	7.5	61	12.5	67	17.5	73	17.5	73	25	83										
26	5.2	54	7.8	62	13.0	68	18.2	74	18.2	74	26	84										
28	5.6	56	8.4	64	14.0	70	19.6	76	19.6	76	28	86	37.8	98								
30	6.0	58	9.0	66	15.0	72	21.0	78	21.0	78	30	88	40.5	100								
32	6.4	60	9.6	68	16.0	74	22.4	80	22.4	80	32	90	43.2	102								
35	7.0	63	10.5	71	17.5	77	24.5	83	24.5	83	35	93	47.2	105	73.5	121						
36	7.2	64	10.8	72	18.0	78	25.2	84	25.2	84	36	94	48.6	106	75.6	122						
38	7.6	66	11.4	74	19.0	80	26.6	86	26.6	86	38	96	51.3	108	79.8	124	100.7	134				
40	8.0	68	12.0	76	20.0	82	28.0	88	28.0	88	40	98	54.0	110	84.0	126	106.6	136				
42	8.4	70	12.6	78	21.0	84	29.4	90	29.4	90	42	100	56.7	112	88.2	128	111.3	138	128.1	150		
45	9.0	73	13.5	81	22.5	87	31.5	93	31.5	93	45	103	60.7	115	94.5	131	119.2	141	137.2	153		
48	9.6	76	14.4	84	24.0	90	33.6	96	33.6	96	48	106	64.8	118	100.8	134	127.2	144	146.4	156	192	168
50	10.0	78	15.0	86	25.0	92	35.0	98	35.0	98	50	108	67.5	120	105.0	136	132.5	146	152.5	158	200	170
55	11.0	83	16.5	91	27.5	97	38.5	103	38.5	103	55	113	74.2	125	115.5	141	145.7	151	167.7	163	220	175
60	12.0	88	18.0	96	30.0	102	42.0	108	42.0	108	60	118	81.0	130	126.0	146	159.0	156	183.0	168	240	180
65	13.0	93	19.5	101	32.5	107	45.5	113	45.5	113	65	123	87.7	135	136.5	151	172.2	161	198.2	173	260	185
70	14.0	98	21.0	106	35.0	112	49.0	118	49.0	118	70	128	94.5	140	147.0	156	185.5	166	213.5	178	280	190
75	14.0	103	22.5	111	37.5	117	52.5	123	52.5	123	75	133	101.2	145	157.5	161	198.7	171	228.7	183	300	195
80	16.0	108	24.0	116	40.0	122	56.0	128	56.0	128	80	138	108.0	150	168.0	166	212.0	176	244.0	188	320	200
85	17.0	113	25.5	121	42.5	127	59.5	133	59.5	133	85	143	114.7	155	178.5	171	225.2	181	259.2	193	340	205
90	18.0	118	27.0	126	45.0	132	63.0	138	63.0	138	90	148	121.5	160	189.0	176	238.5	186	274.5	198	360	210
95	19.0	123	28.5	131	47.5	137	66.5	143	66.5	143	95	153	128.2	165	199.5	181	251.7	191	289.7	203	380	215
100	20.0	128	30.0	136	50.0	142	70.0	148	70.0	148	100	158	135.0	170	210.0	186	265.0	196	305.0	208	400	220

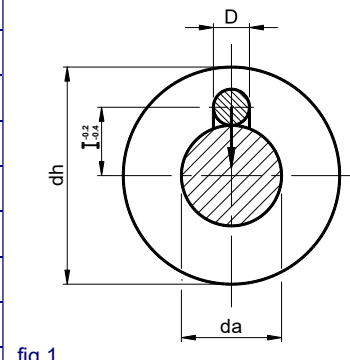


Рис. 1. Шпиндель - ступичное соединение с непосредственным трением от ласточкиного хвоста между двумя частями.  
Fig.1: Spindle – hub connection with direct friction from dovetailer between the two parts.

$$l = \frac{da}{2} + \frac{D}{2}$$

## CAFRA SCHLÜSSEL (ЗАПАТЕНТОВАНО – PATENTED)

### Основные характеристики

Представленные в этом каталоге изделия разделены на две группы. Первая показанная группа - это ласточкин хвост серий 100-200-300-400-500 и 600, а вторая группа - это соединительные блоки серий 700, 800, 900 и 1000.

Изделия Cafra Schlüssel серий 100-200-300-400-500 и 600 имеют следующие особенности:

- их легко собрать;
- упрощают сборку, разборку и регулировку механических частей;
- они гарантируют точную передачу, как с помощью шпонок и язычков, не деформируя передающие и ведомые части;
- сокращают затраты на рабочую силу и техническое обслуживание;
- допускают осевое смещение, а также, в случае серий 100 и 400, радиальное смещение частей в форме ласточкина хвоста;
- увеличивают усталостно-прочное сечение валов, исключая начальные точки поломки (рис.2).

На страницах 171/172 показаны различные применения, которые могут быть реализованы с помощью изделий Cafra Schlüssel. Эти изделия могут упростить работу.

### Main features

The products which we are delighted to present you in this catalogue are divided into two groups. The first group illustrated is the dovetailers series 100-200-300-400-500 and 600, while the second group is the connection units series 700, 800, 900 and 1000.

The Cafra Schlüssel series 100-200-300-400-500 and 600 have the following features;:

- they are easy to assemble;
- they simplify assembling, dismantling and adjustment of mechanical parts;
- they guarantee positive transmission, as with keys and tongues, without deforming the conducting and conducted parts;
- they reduce labour and maintenance costs;
- they allow axial displacement and also, in the case of series 100 and 400, radial displacement of the dovetailed pieces;
- they increase the fatigue-resistant section of the shafts, cutting out the initial points of breakdown (Fig.2).

Illustrated on pages 171/172 are various applications which can be effected with Cafra Schlüssel products. As you will find, these are attractive solutions which will help simplify your operations.

## ПОЯСНЕНИЯ К СИМВОЛАМ – KEYS TO SYMBOLS

- \*M : Винты для сборки – Assembly screws
- oR : Винты для демонтажа – Dismantling screws
- D : Диаметр отверстия посадочного места для ласточкиного хвоста серий 100 и 400 – Hole diameter, seat for dovetailers series 100 and 400
- Ms : Момент затяжки винтов – Couple of tightening screws
- Q : Напряжение, создаваемое винтом, относительно конических плоскостей  
Generated stress of the screw with reference to conical planes
- Da : Диаметр валов – Diameter of shafts
- dh : Диаметр ступиц – Diameter of hubs

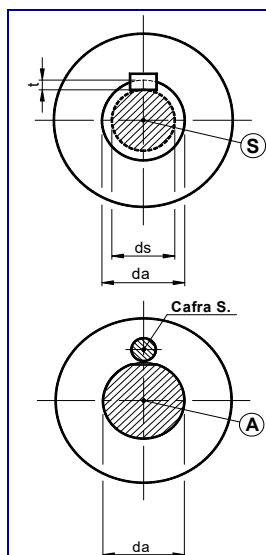


Рис. 2

da: / диаметр вала/shaft diameter  
ds: диаметр сечения сопротивления/resisting section diameter  
S: площадь сечения сопротивления (со шпонкой)/resisting section area (with key)  
t: высота шпоночного паза/height hollow in the shaft  
A: площадь сечения сопротивления (с Cafra S.)  
Resisting section area (with Cafra S.)

$$ds = da - 2t$$

$$S = \left(\frac{ds}{2}\right)^2 \pi$$

$$A > S$$



## Инструкция по сборке: – Assembly instruction

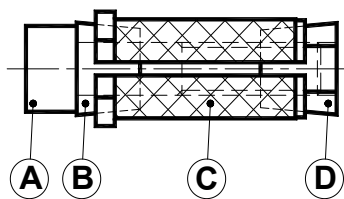


Рис. 3

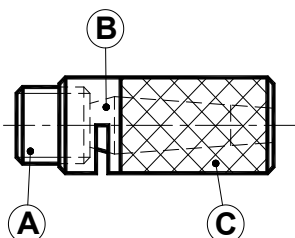


Рис. 4

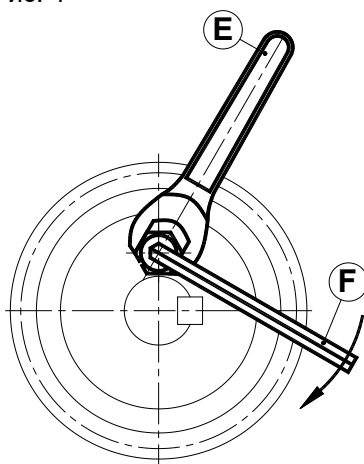


Рис. 5

Блокировочные комплекты и соединительные элементы CAFRA S. работают благодаря свойству упругой деформации стали.

Функционирование основано на расширении разрезанной наружной облицовки (C) (которая, в зависимости от типа, может быть круглой, рифленой, квадратной или прямоугольной) с помощью одного-двух конусов (B и D) (рис.3), которые подвергаются растяжению. с помощью винта TE или TCEI и винта без головки (A) (рис. 4), который толкает конус B в моделях 400-500-600. В изделиях типа 100-200-300 действие конусов заставляет наружную облицовку расширяться и прижиматься к механическим элементам, которые необходимо соединить вместе.

Изделие CAFRA S. использовать просто и нужно всего несколько шагов, чтобы соединить ступицу, например, с валом или частями металлоконструкции.

Чтобы использовать CAFRA S. (например, серия 100 и пример 1 на стр. 161) просверлите ступицу на расстоянии  $f$  с высотой  $D$  между осями  $l$  и допуском, как показано в таблице на стр. 165. Установите ступицу на вал на желаемой высоте, вставьте CAFRA внутрь отверстия до фланца. Удерживая фланец заблокированным шестигранным ключом (E), используйте шестигранный ключ (F), чтобы затянуть винт с моментом затяжки  $M_s$ , как показано на рис.5.

Одной из сильных сторон CAFRA является то, что все соединения легко разбираются. Для разборки снимите винт A, разблокировав конус D, и затяните винт размера R до полной фиксации.

CAFRA S. locking sets and coupling units operate thank to the property of elastic deformation of steel.

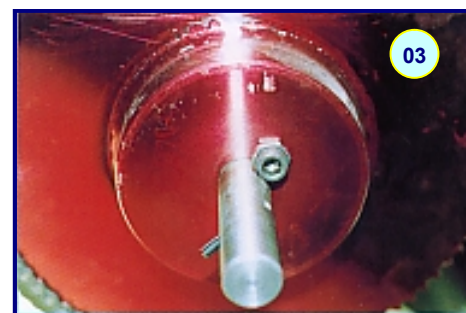
Functioning is based on the expansion of a cut external lining (C) (which, depending on types, may be round knurled, square or rectangular) through one-two cones (B and D) (fig.3) that are subjected to traction by a TE or TCEI screw and a headless screw (A) (fig.4) that pushes cone B in 400-500-600 models. In types 100-200-300 the action of the cones causes the external lining to expand and fasten onto the mechanical elements to be connected together.

CAFRA S. is easy to use and only a few steps need to be adopted to connect a hub to a shaft, for example, or pieces of structural steel.







To use CAFRA S. (for example series 100 and example 1 on page 161) drill the hub at distance  $f$  at height  $D$  interaxis  $l$  and tolerance as shown in the table on page 165. Position the hub on the shaft at the desired height, insert the CAFRA inside the hole up to the collar. Keep the collar locked with a hex key (E) and use an Allen key (F) to tighten the screw up to the  $M_s$  tightening torque as shown in the fig.5.

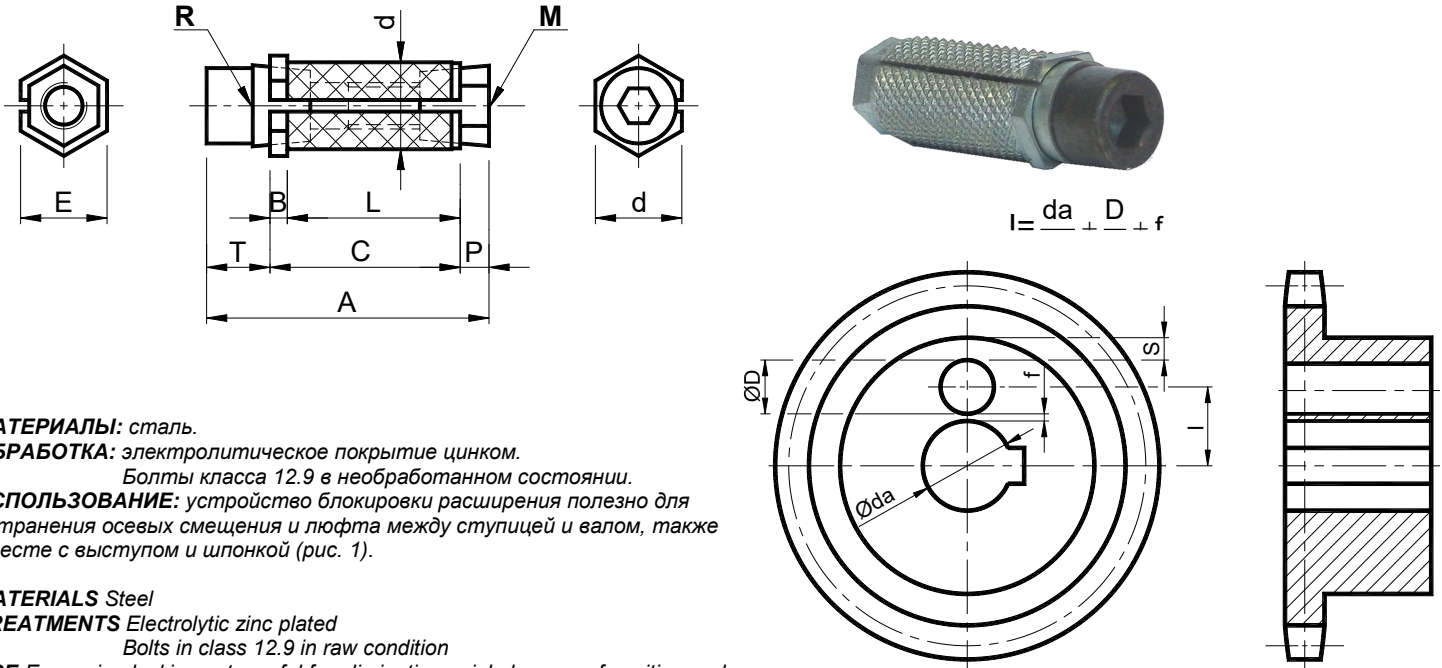
One of the strengths of CAFRA is that all connections are easy to disassemble. For the disassembly procedure remove screw A by unlocking cone D and tighten a size R screw until it is completely locked.

## ФОТОГРАФИИ ПРИМЕНЕНИЯ – APPLICATION PHOTOS



**ГРУППА I° (Ласточкины хвосты) – GROUP I° (Dovetailers)**  
**«ЗАПАТЕНТОВАНО» – “PATENTED”**

	<p><b>Серия 100:</b> «Ласточкин хвост» Cafra Schlüssel 100 особенно подходит для устранения осевого смещения: таким образом его можно использовать в дополнение к обычным применениям с шпонкой. Для более высокого передаваемого момента (стр. 180, примеры 4) можно установить несколько комбинированных изделий CAFRA Schlüssel 100. Для выполнения точных передач см. примеры на страницах 180-181, и особенно № 12.</p> <p><b>Series 100:</b> The Cafra Schlüssel 100 dovetailer is particularly suitable to eliminate axial displacement: it can be used in this way in addition to normal applications with key. To satisfy requirements of higher transmissible (pag.180 Examples 4), can be mounted more CAFRA Schlüssel 100 combined. For the execution of positive transmissions please see the examples at page 180-181 and among them we highlight the No. 12.</p>
	<p><b>Серия 200:</b> Этот ласточкин хвост обеспечивает точную передачу, такую как, например, при традиционном применении шпонок и язычков, без деформации посадочных мест корпуса. Он также позволяет перемещать в осевом направлении закрепленный шпонкой блок. В этом случае нет необходимости в винтах или зажимном кольце, поскольку они не только усилие вращения, но и предотвращают осевое перемещение. Из примера применения видно, что производство, сборка и обслуживание заметно упрощены. Для выбора размера ласточкина хвоста по отношению диаметра вала к диаметру ступицы рекомендуем обратиться к таблице на стр. 163.</p> <p><b>Series 200:</b> This dovetailer ensures positive transmission such as, for example, the traditional applications of keys and tongues, without deforming the housing seats. It also allows axial movement of the keyed unit. With this application, screws or clamping seeger are not necessary since, in addition to transmitting rotation stress, it prevents axial movement. As may be seen in the application example production, assembly and maintenance are markedly simplified. You are advised to consult the table at page 163 for selecting the dovetailer in ratio of the shaft's diameter to the diameter of the hub.</p>
	<p><b>Серия 300:</b> Эта серия имеет те же преимущества, что и серия 200, но с возможностью соединения вала со ступицей с меньшим передаточным отношением, как это видно из таблицы выбора на стр. 163.</p> <p><b>Series 300:</b> This series has the same advantages as the 200 type, but with the possibility of coupling shaft to hub at lower ratio – as can be seen from the selection table at page 163.</p>
	<p><b>Серия 400:</b> Это приложение подобно приложению серии 100. Однако, поскольку конструкция менее громоздка, изделие можно даже собрать внутри блоков с шпонкой. В этой серии используется один конус, поэтому по сравнению с серией 100 создаваемые напряжения меньше.</p> <p><b>Series 400:</b> This application is similar to the 100. However, because its structure is less cumbersome, it can even be assembled inside keyable units. In this series there is a single cone in operation, so that compared with the 100 type the stresses generated are lower.</p>
	<p><b>Серия 500:</b> Это эквивалентно серии 200. Малый размер способствует использованию в небольших пространствах.</p> <p><b>Series 500:</b> This is equivalent to 200. The small size helps the use in small spaces.</p>
	<p><b>Серия 600:</b> Этот ласточкин хвост, как и предыдущие серии 400 и 500, перекрывает серию 300 и полезен во всех приложениях, где есть проблемы с пространством или корпусом.</p> <p><b>Series 600:</b> This dovetailer, like the previous 400 and 500 types, overlaps the 300 series and it is useful in all applications where there are the problems of bulbiness or housing.</p>

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 100 – CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 100**


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком.

Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** устройство блокировки расширения полезно для устранения осевых смещения и люфта между ступицей и валом, также вместе с выступом и шпонкой (рис. 1).

**MATERIALS** Steel

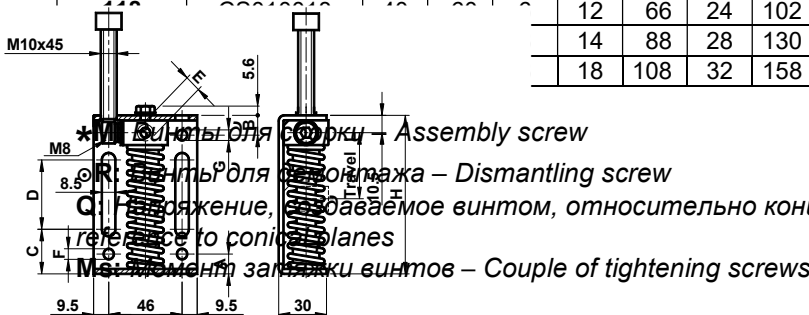
**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Bolts in class 12.9 in raw condition

**USE** Expansion locking set, useful for eliminating axial changes of position and backlash between hub and shaft, also together with tab and key (fig.1).

Fig.1

Тип Type	Код №	d	L	B	P	C	T	A		⊙R	E	ØD H8	f	S	Q da N	Ms da Nm	Вес в кг
110	CS010010	12	28	2	4	30	9	43	M 6	M 8	10	12	0.2	2	2000	1.7	0.022
111	CS010011	15	30	3	4	33	10	47	M 8	M10	12	15	0.2	3	3000	4.2	0.032
112	CS010012	18	35	3	5	38	12	55	M10	M12	15	18	0.3	3	4900	8.5	0.078
113	CS010013	20	35	4	4	39	13	56	M12	M14	18	20	0.4	4	7200	14.7	0.098
114	CS010014	20	40	4	5	44	13	62	M12	M14	18	20	0.4	4	7200	14.7	0.106
115	CS010015	24	40	4	6	44	16	66	M14	M16	21	24	0.5	5	9900	23.5	0.160
116	CS010016	30	45	5	9	50	19	78	M16	M20	26	30	0.5	5	13700	35.8	0.262
117	CS010017	36	50	6	11	56	23	90	M20	M24	32	36	0.5	7	21300	69.6	0.470
118	CS010018	42	60	8	12	66	24	102	M22	M27	35	40	0.5	8	26700	94.2	0.600
119	CS010019	48	70	10	14	78	28	120	M24	M30	40	45	0.5	9	30900	119.7	0.760
120	CS010020	54	80	12	18	90	32	158	M27	M33	45	50	0.5	10	40600	177.6	0.950



Это особенно практично и полезно для использования в точных передачах. Данное изделие демонстрирует упругие свойства стали, так как стальные детали, сжатые при высоком давлении, передают большую часть приложенного усилия и возвращаются в свое исходное положение, если предел текучести не превышен (рис. 2).

It is particularly practical and beneficial for use in positive transmissions. This product highlights the strong elastic properties of steel, as the steel parts subjected to high pressure compress, transmitting much of the received force, and return to their initial position if the yielding point is not exceeded (fig.2).

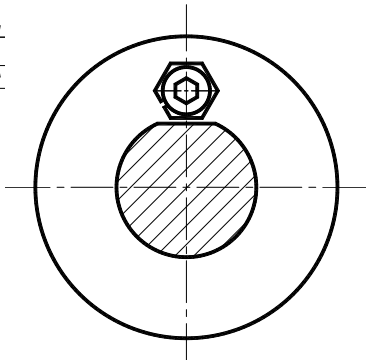
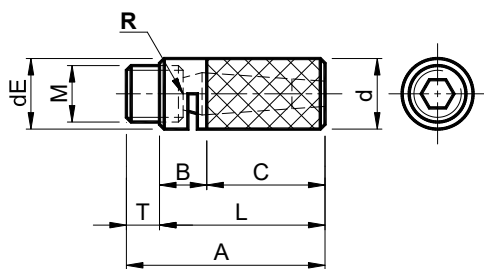


Fig.2

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 400 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 400**



$$l = \frac{da}{2} + \frac{D}{2} + f$$

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком.

Болты класса 12.9 в необработанном состоянии

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** расширение ласточкина хвоста, в основном используется для устранения осевых смещений и люфта между ступицей и валом, помимо шпонки (рис. 1).

Работа с одним конусом.

**MATERIALS** Steel

**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated

Bolts in class 12.9 in raw condition

**USE** Dovetailer expansion, primarily used to eliminate the axial displacements and games between hub and shaft, in addition to the key (Fig.1).

A single cone work.

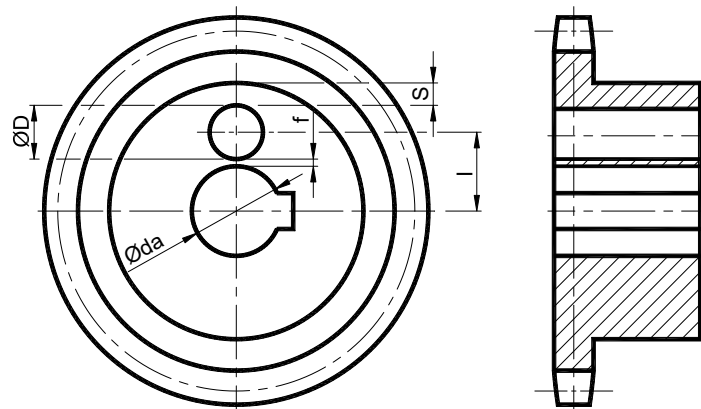
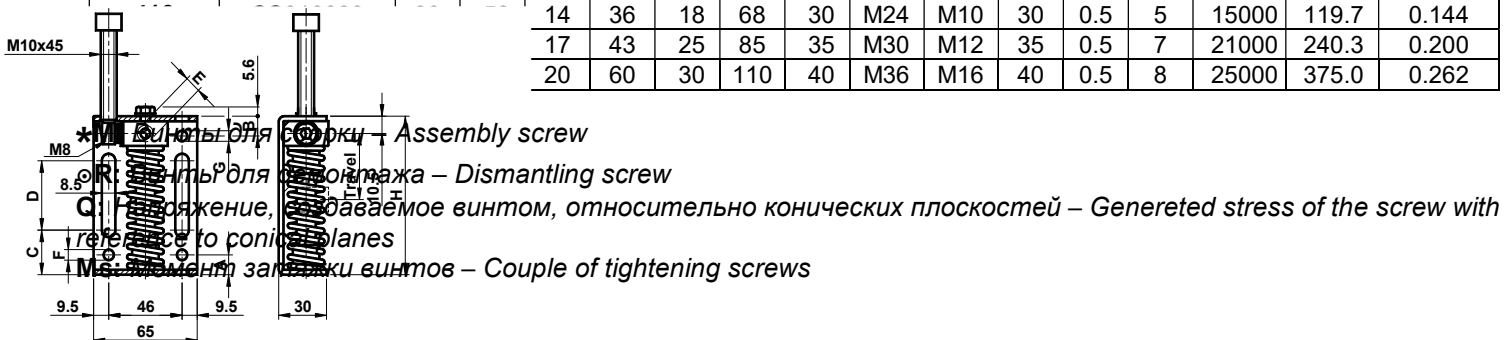


Fig.1

Тип Туре	Код №	d	L	B	C	T	A	dE		⊙R	ØD H8	f	S	Q da N	Ms da Nm	Вес в кг
406	CS010070	6	25	7	18	5	30	8	M 5	M 3	6	0.2	2	600	1.4	0.005
407	CS010071	8	25	7	18	5	30	8	M 6	M 3	8	0.2	2	1000	1.7	0.009
408	CS010072	8	30	7	22	5	35	8	M 6	M 3	8	0.2	2	1000	1.7	0.010
409	CS010073	10	30	8	22	7	37	10	M 8	M 3	10	0.2	2	1500	4.2	0.015
410	CS010074	12	30	8	22	6	36	12	M10	M 4	12	0.2	2	2500	8.5	0.030
411	CS010075	15	35	10	25	7	42	15	M12	M 5	15	0.2	3	3600	14.7	0.041
412	CS010076	18	35	10	25	9	44	18	M14	M 6	18	0.3	3	4500	23.5	0.050
414	CS010078	20	40	12	28	10	50	20	M16	M 6	20	0.4	4	6800	35.8	0.060
415	CS010079	25	45	12	33	14	59	25	M20	M 8	25	0.5	5	10600	69.6	0.100
				14	36	18	68	30	M24	M10	30	0.5	5	15000	119.7	0.144
				17	43	25	85	35	M30	M12	35	0.5	7	21000	240.3	0.200
				20	60	30	110	40	M36	M16	40	0.5	8	25000	375.0	0.262



Этот тип стопорного набора может использоваться во всех показанных приложениях, хотя использование одного конуса снижает величину развиваемого усилия. Как видно, уменьшенные размеры подразумевают, что изделие можно собирать в очень ограниченном пространстве (рис. 2).

This type of locking set can be used in all the applications illustrated, although use of a single cone reduces the amount of developed force. As it can be seen, the reduced dimensions mean that it can be assembled in very tight spaces (fig.2).

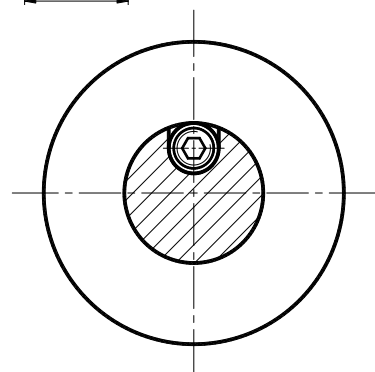
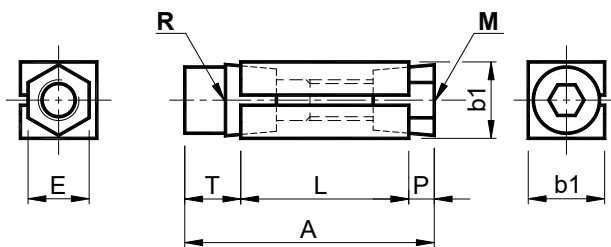


Рис. 2

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 200 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 200**

**Таблица выбора вал-ступица / Selection table shaft-hub**

da	dh мин	Тип 200	Тип 500	B H11	H H11	T	C h8	S
10	28		507	8	15.5	2.5	7.5	8.66
11	28		507	8	16.5	2.5	8.8	9.21
12	29		509	10	17.5	2.5	9.5	9.74
14	37		509	10	21.0	3.0	11.0	11.48
15	37		509	10	22.0	3.0	12.0	12.00
16	37	210	510	12	23.0	3.0	13.0	12.48
18	41		509	10	25.5	2.5	15.5	12.44
18	45	210	510	12	27.0	3.0	15.0	13.40
19	41		509	10	26.5	2.5	16.5	12.84
19	45	210	510	12	28.0	3.0	16.0	13.85
20	45		509	10	27.5	2.5	17.5	13.22
20	50	210	510	12	29.0	3.0	17.0	14.28
22	50	210	510	12	31.5	2.5	19.5	13.90
22	52	211	511	15	33.0	4.0	18.0	16.90
24	52	210	510	12	33.5	2.5	21.5	14.60
24	60	211	511	15	35.0	4.0	20.0	17.80
25	52	210	510	12	34.5	2.5	22.5	15.00
25	60	211	511	15	36.0	4.0	21.0	18.30
26	55	210	510	12	35.5	2.5	23.5	15.30
26	60	211	511	15	37.5	3.5	22.5	17.70
28	63	211	511	15	40.0	3.0	25.0	17.30
28	70	212	512	18	42.0	4.0	24.0	19.50
30	63	211	511	15	42.0	3.0	27.0	18.00
30	70	212	512	18	44.0	4.0	26.0	20.30
32	70	212	512	18	46.0	4.0	28.0	21.10
32	75	213-14	514	20	47.0	5.0	27.0	23.20
35	80	213-14	514	20	51.0	4.0	31.0	22.20
35	88	215	515	25	53.5	6.5	28.5	27.20
36	80	213-14	514	20	52.0	4.0	32.0	22.60
36	88	215	515	25	54.5	6.5	29.5	27.60
38	85	213-14	514	20	54.0	4.0	34.0	23.30
38	88	215	515	25	56.5	6.5	31.5	28.60
40	88	213-14	514	20	56.0	4.0	36.0	24.00
40	88	215	515	25	58.5	6.5	33.5	29.50
42	88	213-14	514	20	58.0	4.0	38.0	24.60
42	100	215	515	25	61.0	6.0	36.0	29.30
45	88	213-14	514	20	61.0	4.0	41.0	25.60
45	100	215	515	25	64.0	6.0	39.0	30.50
48	110	215	515	25	68.0	5.0	43	29.30
48	110	216	516	30	72.0	6.0	42	31.70
50	110	215	515	25	70.0	5.0	45	30.00
50	120	216	516	30	74.0	6.0	44	32.40
55	110	215	515	25	75.5	4.5	50.5	30.10
55	120	216	516	30	79.0	6.0	49.0	34.20
60	128	216	516	30	84.0	6.0	54.0	36.00
60	130	217	517	35	88.0	7.0	53.0	38.50
65	130	216	516	30	89.5	5.5	59.5	36.10
65	148	217	517	35	93.0	7.0	58.0	40.20
70	148	217	517	35	99.0	6.0	64.0	39.10
70	160	218	518	40	102.0	8.0	62.0	44.50
75	150	217	517	35	104.0	6.0	69.0	40.60
75	160	218	518	40	107.0	8.0	67.0	46.30
80	170	218	518	40	113.0	7.0	73.0	45.20
80	180	219		45	116.0	9.0	71.0	50.50
85	180	218	518	40	118.0	7.0	78.0	46.70
85	180	219		45	121.0	9.0	76.0	52.30
90	200	219		45	127.0	8.0	82.0	51.20
90	200	220		50	130.0	10.0	80.0	56.50
95	200	219		45	132.0	8.0	87.0	52.70
95	200	220		50	135.0	10.0	85.0	58.30

Тип	Код. №	b1	L	E	P	T	A	*M	OR	Q da H	Ms da N	Вес в кг
210	CS010030	12	28	10	4	11	43	M6	M8	2000	1.7	0.029
211	CS010031	15	30	12	4	13	47	M8	M10	3000	4.2	0.053
212	CS010032	18	35	15	5	15	55	M10	M12	4900	8.5	0.093
213	CS010033	20	35	18	4	17	56	M12	M14	7200	14.7	0.120
214	CS010034	20	40	18	5	17	62	M12	M14	7200	14.7	0.131
215	CS010035	25	40	21	6	20	66	M14	M16	9900	23.5	0.215
216	CS010036	30	45	26	9	24	78	M16	M20	1370	35.8	0.320
217	CS010037	35	50	32	11	29	90	M20	M24	2130	69.6	0.548
218	CS010038	40	60	35	12	30	102	M22	M27	2670	94.2	0.716
219	CS010039	45	80	40	14	36	130	M24	M30	3090	119.7	0.950
220	CS010040	50	100	45	18	40	158	M27	M33	4060	177.6	1.200

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

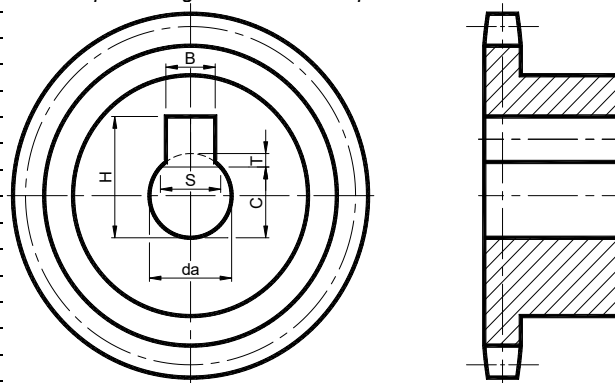
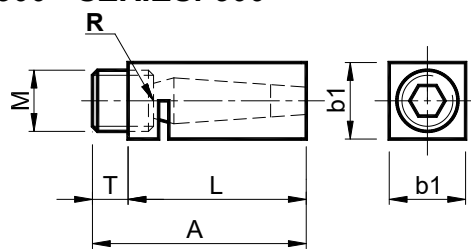
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком. Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ласточкин хвост используется вместо шпонки.

После регулировки он блокирует ступицу на валу, предотвращая также осевые смещения.

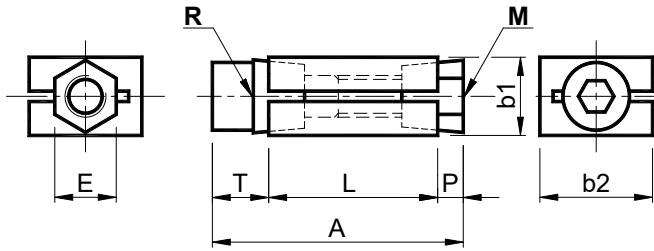
**MATERIALS:** Steel.

**TREATMENTS:** Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

**USE:** Dovetailer used in place of the key. After adjustment, it blocks the hub onto the shaft preventing also the axial displacements.

**СЕРИЯ: 500 - SERIES: 500**


Тип	Код. №	b1	L	T	A	*M	R	Q da H	Ms da N	Вес в кг
506	CS010090	6	25	5	30	M5	M3	600	1.4	0.005
507	CS010091	8	25	5	30	M6	M3	1000	1.7	0.009
508	CS010092	8	30	5	35	M6	M3	1000	1.7	0.013
509	CS010093	10	30	7	37	M8	M3	1500	4.2	0.019
510	CS010094	12	30	7	37	M10	M4	2500	8.5	0.036
511	CS010095	15	35	7	42	M12	M5	3600	14.7	0.041
512	CS010096	18	35	9	44	M14	M6	4500	23.5	0.050
514	CS010098	20	40	10	50	M16	M6	6800	35.8	0.060
515	CS010099	25	45	14	59	M20	M8	10600	69.6	0.100
516	CS010100	30	50	18	68	M24	M10	15000	119.7	0.144
517	CS010101	35	60	25	85	M30	M12	21000	240.3	0.210
518	CS010102	40	80	30	110	M36	M16	25000	375.0	0.280

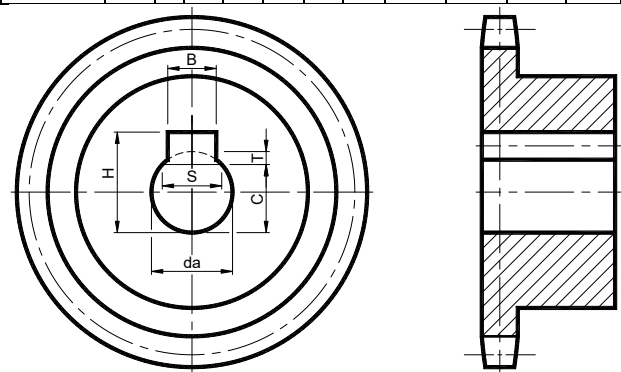
**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 300 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 300**



Тип	Код. №	b1	b2	L	E	P	T	A	*M	ØR	Q da H	Ms da H	Вес в кг
310	CS010050	12	20	28	10	4	11	43	M6	M8	2000	1.7	0.032
311	CS010051	15	22	30	12	4	13	47	M8	M10	3000	4.2	0.056
312	CS010052	15	25	30	15	4	13	47	M8	M10	3000	4.2	0.100
313	CS010053	18	30	35	18	5	15	55	M10	M12	4900	8.5	0.130
314	CS010054	20	30	35	18	4	17	56	M12	M14	7200	14.7	0.140
315	CS010055	20	30	40	21	5	17	62	M12	M14	7200	14.7	0.220
316	CS010056	25	35	40	26	6	20	66	M14	M16	9900	23.5	0.287
317	CS010057	30	40	45	32	9	24	78	M16	M20	13700	35.8	0.449
318	CS010058	30	45	45	35	9	24	78	M16	M20	13700	35.8	0.550
319	CS010059	35	50	50	40	11	29	90	M20	M24	21300	69.6	0.741
320	CS010060	40	60	60	45	12	30	102	M22	M27	26700	94.2	0.950
321	CS010061	50	65	100		18	40	158	M27	M33	40600	177.6	1.450
322	CS010062	50	70	100		18	40	158	M27	M33	40600	177.6	1.500

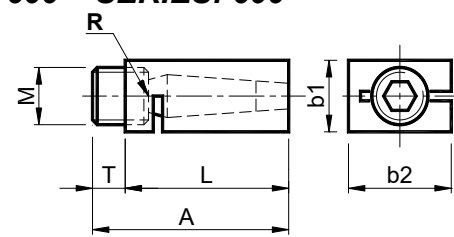
Таблица выбора вал-ступица / Selection table shaft-hub

da	dh min	Type 300	Type 600	B H11	H H11	T	C h8	S
15	33		606-7	12	19.5	3.5	11.5	12.
16	33		606-7	12	21.0	3.0	13.0	12.
18	37		606-7	12	23.0	3.0	15.0	13.
19	37		606-7	12	24.0	3.0	16.0	13.
20	37		606-7	12	25.0	3.0	17.0	14.
22	45		608	15	28.0	4.0	18.0	16.
24	46		608	15	30.0	4.0	20.0	17.
25	50		608	15	31.0	4.0	21.0	18.
26	50		608	15	32.5	3.5	22.5	17.
26	50		609	18	31.5	4.5	21.5	19.
28	52		609	18	34.0	4.0	24.0	19.
30	56		609	18	36.0	4.0	26.0	20.
30	60	310	610	20	37.0	5.0	25.0	22.
32	60	310	610	20	39.0	5.0	27.0	23.
32	64	311	611	22	41.0	6.0	26.0	24.
35	68	311	611	22	45.0	5.0	30.0	24.
36	70	311	611	22	46.0	5.0	31.0	29.
38	74	311	611	22	48.0	5.0	33.0	25.
38	80	314-15	615	30	50.0	8.0	30.0	30.
40	74	311	611	22	50.0	5.0	35.0	26.
40	80	314-15	615	30	52.0	8.0	32.0	32.
42	80	312	612	25	51.0	6.0	36.0	29.
42	85	314-15	615	30	54.0	8.0	34.0	32.
45	80	312	612	25	54.5	5.5	39.5	29.
45	90	314-15	615	30	57.0	8.0	37.0	34.
48	95	314-15	615	30	62.0	6.0	42.0	31.
48	100	316	616	35	64.0	9.0	39.0	37.
50	95	314-15	615	30	64.0	6.0	44.0	32.
50	105	316	616	35	67.0	8.0	42.0	36.
55	100	314-15	615	30	69.0	6.0	49.0	34.
55	110	316	616	35	72.0	8.0	47.0	38.
60	115	316	616	35	78.0	7.0	53.0	38.
60	120	317	617	40	81.0	9.0	51.0	42.
65	118	316	616	35	83.0	7.0	58.0	40.
65	130	317	617	40	86.0	9.0	56.0	44.
70	138	317	617	40	92.0	8.0	62.0	44.
70	138	318	618	45	91.0	9.0	61.0	46.
75	138	317	617	40	97.5	7.5	67.5	45.
75	148	318	618	45	96.0	9.0	66.0	48.
80	145	318	618	45	101.0	9.0	71.0	50.
80	160	319	619	50	105.0	10.0	70.0	52.
85	148	318	618	45	106.0	9.0	76.0	52.
85	160	319	619	50	110.0	10.0	75.0	54.
90	170	319	619	50	116.0	9.0	81.0	54.
90	180	320	620	60	117.0	13.0	77.0	63.
95	180	319	619	50	121.0	9.0	86.0	55.
95	180	320	620	60	123.0	12.0	83.0	63.
100	190	320	620	60	129.0	11.0	89.0	62.
100	210	321		65	137.0	13.0	87.0	67.



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.  
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** ласточкин хвост используется вместо шпонки. После регулировки он блокирует ступицу препятствуя, таким образом, осевые смещения.  
**MATERIALS:** Steel.  
**TREATMENTS:** Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.  
**USE:** Dovetailer used in place of the key. After adjustment, it blocks the hub onto the shaft preventing also the axial displacements.

**СЕРИЯ: 600 – SERIES: 600**

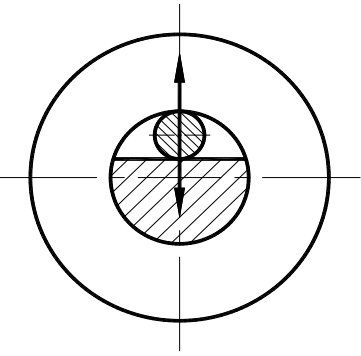
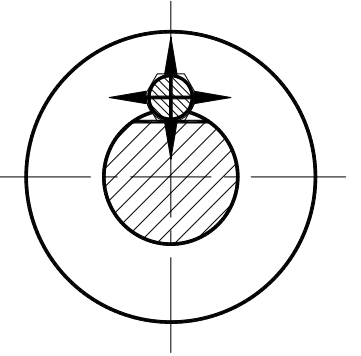
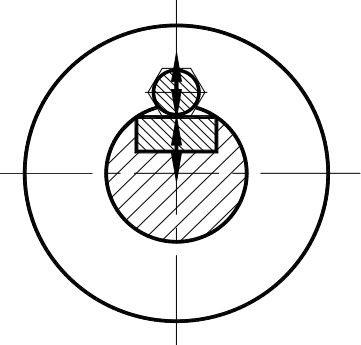
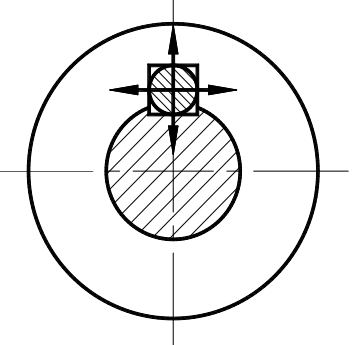
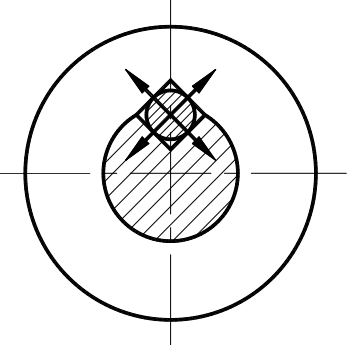
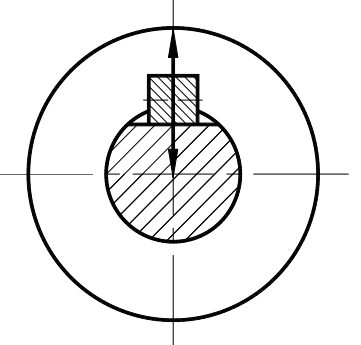
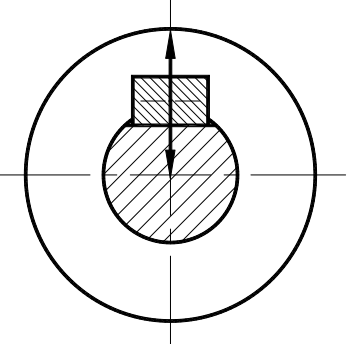
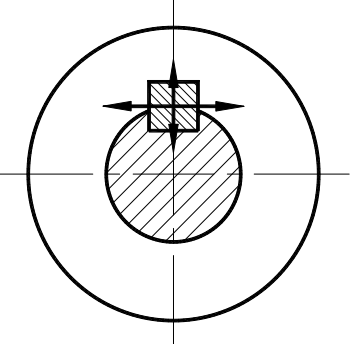
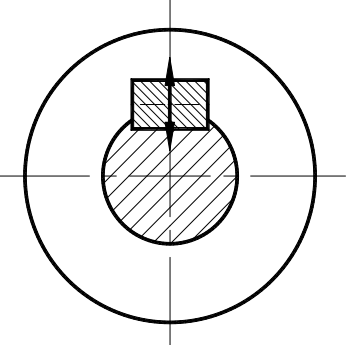
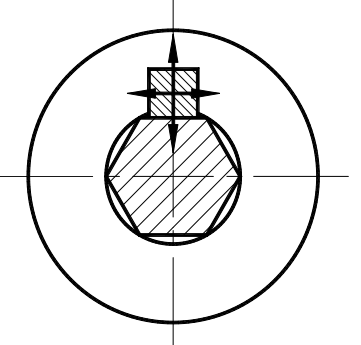


Тип	Код. №	b1	b2	L	T	A	*M	ØR	Q da H	Ms da H	Вес в кг
606	CS010116	8	12	25	5	30	M6	M2	1000	1.7	0.019
607	CS010117	8	12	30	5	35	M6	M2	1000	1.7	0.023
608	CS010118	10	15	30	7	37	M8	M3	1500	4.2	0.036
609	CS010119	10	18	30	7	37	M8	M3	1500	4.2	0.042
610	CS010120	12	20	30	7	37	M10	M4	2500	8.5	0.057
611	CS010121	15	22	35	7	42	M12	M5	3600	14.7	0.090
612	CS010122	15	25	35	7	42	M12	M5	3600	14.7	0.110
613	CS010123	18	30	35	7	44	M14	M6	4500	23.5	0.165
615	CS010125	20	30	40	10	50	M16	M6	6800	35.8	0.189
616	CS010126	25	35	45	14	59	M20	M8	10600	69.6	0.307
617	CS010127	30	40	50	18	68	M24	M10	15000	119.7	0.480
618	CS010128	30	45	50	18	68	M24	M10	15000	119.7	0.550
619	CS010129	35	50	60	25	85	M30	M12	21000	240.3	0.942
620	CS010130	40	60	80	30	110	M36	M16	25000	375.0	1.510

**ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ – APPLICATION EXAMPLES**

	<p><b>1:</b> Нормальное соединение между валом и ступицей с помощью язычка. Благодаря приложенному усилию ласточкины хвосты серии 100 предотвращают осевое смещение в дополнение к помощи трансмиссии.</p> <p><i>Normal connection between shaft and hub using a tongue. By means of the stress exerted, the dovetailers series 100 prevent axial displacement, in addition to helping transmission.</i></p>	
	<p><b>2:</b> Шпиндель - ступичное соединение с непосредственным трением от ласточкиного хвоста между двумя частями.</p> <p><i>Spindle – hub connection with direct friction from the dovetailer between the two parts.</i></p>	
	<p><b>3:</b> Положительное соединение между опущенным валом и ступицей с посадочным местом для ласточкина хвоста.</p> <p><i>Positive junction between lowered shaft and hub with seat for dovetailer.</i></p> <p><b>4:</b> Соединение с непосредственным трением, с гибкой деформацией ступицы. Чтобы увеличить усилие сопротивления, увеличьте количество «ласточкиных хвостов», по возможности, отбалансируйте.</p> <p><i>Connection with in direct friction, with flexible deformation of the hub. To increase the drag stress, increase the number of dovetailers, possibly balanced.</i></p>	
	<p><b>5:</b> Соединение вал - ступица с силой сопротивления, действующей от вала внутри.</p> <p><i>Shaft- hub connection with drag force exerted from inside the shaft.</i></p> <p><b>6:</b> Точное соединение между валом и ступицей с возможностью аксиального позиционирования.</p> <p><i>Positive union between shaft and hub with the possibility of axial positioning.</i></p>	
	<p><b>7:</b> Опуская вал, можно добиться соединения с половинной точностью, с гибкостью ступицы, проходящей от А (до сборки) до рис. В (после сборки). При ослаблении ласточкин хвост возвращается в положение, показанное на рис. А.</p> <p><i>By lowering the shaft, it is possible to effect a semi-Positive connection, with flexibility of the hub, passing from A (before assembly) to Fig. B (after assembly). In relaxing the dovetailer returns to the position shown in fig. A.</i></p> <p><b>8:</b> Сборка ступицы на валу трос (труба) с ласточкиным хвостом, расположенным внутри трубы. Лучше, если труба будет разгружаться с одной стороны.</p> <p><i>Assembling hub on shaft cable (pipe) with dovetailer positioned inside the pipe. It is better if the pipe is emptied on one side.</i></p>	
	<p><b>9:</b> Монтаж шестигранного вала в круглую ступицу с выемкой.</p> <p><i>Assembly of a hexagonal shaft into a circular hub with niche.</i></p> <p><b>10:</b> Два ласточкина хвоста установлены в соответствующие места вала и ступицы с прямым сопротивлением.</p> <p><i>Two dovetailers inserted into the respective seats of the shaft and hub with direct drag force.</i></p>	

**ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ – APPLICATION EXAMPLES**

 <p style="text-align: right;">Es.11</p>	<p><b>11:</b> Перед фиксацией ласточкина хвоста между опущенным валом и ступицей, можно направлять части как требуется, чтобы достичь стабильного точного соединения.</p> <p><i>Before fixing the dovetailer between the lowered shaft and the hub, it is possible to direct the pieces</i></p> <p><b>12:</b> Точное соединение между опущенным валом и ступицей с посадочным местом для ласточкина хвоста.</p> <p><i>Positive junction between lowered shaft and hub with seat for dovetailer.</i></p>	 <p style="text-align: right;">Es.12</p>
 <p style="text-align: right;">Es.13</p>	<p><b>13:</b> Соединение вал-ступица с помощью круглого ласточкина хвоста и квадратный или прямоугольный ласточкин хвост.</p> <p><i>Shaft-hub connection by means of a circular dovetailer and a square or rectangular dovetailer.</i></p> <p><b>14:</b> Ласточкин хвост между валом и ступицей подогнан к квадратному набору.</p> <p><i>Dovetailer between shaft and hub fitted into a square set.</i></p>	 <p style="text-align: right;">Es.14</p>
 <p style="text-align: right;">Es.15</p>	<p><b>15:</b> Ласточкин хвост между валом и ступицей подогнан к посадочному месту с соединением ласточкиным хвостом.</p> <p><i>Dovetailer between shaft and hub into a seat with dovetailed joint.</i></p> <p><b>16:</b> Нормальное соединение ступицы на валу с ласточкиным хвостом серии 200.</p> <p><i>Normal connection of a hub on shaft with dovetailer series 200.</i></p>	 <p style="text-align: right;">Es.16</p>
 <p style="text-align: right;">Es.17</p>	<p><b>17:</b> Нормальное соединение ступицы на валу с ласточкиным хвостом серии 200.</p> <p><i>Normal connection of a hub on shaft with dovetailer series 200.</i></p> <p><b>18:</b> Нормальное соединение между валом и ступицей с помощью квадратного ласточкина хвоста.</p> <p><i>Connection between shaft and hub by means of a square dovetailer.</i></p>	 <p style="text-align: right;">Es.18</p>
 <p style="text-align: right;">Es.19</p>	<p><b>19:</b> Нормальное соединение между валом и ступицей с помощью прямоугольного ласточкина хвоста.</p> <p><i>Connection between shaft and hub by means of a rectangular dovetailer.</i></p> <p><b>20:</b> Соединение ступицы с шестигранным валом с помощью квадратного ласточкина хвоста.</p> <p><i>Connection of hub on hexagon shaft with square dovetailer.</i></p>	 <p style="text-align: right;">Es.20</p>

**ГРУППА II° (Соединители) – GROUP II° (Connection units) ЗАПАТЕНТОВАНО - PATENTED**

Звенья CAFRA SCHLÜSSEL следует размещать в стальных частях. При использовании мягких металлов (таких как алюминий) их следует считать негерметичными, для крепления на мягкие металлы необходимо заранее проверить условия уплотнения.



Отличительные особенности соединительных блоков Cafra Schlüssel серий 700-800-900 и 1000 – это:

- простота сборки;
- отсутствие необходимости в сварке пластин, труб и т. д.;
- упрощение производства за счет отказа от нарезания резьбы;
- возможность соединять пластины с квадратными или прямоугольными трубами посредством простого сверления;
- благодаря коническим плоскостям и гибкости материалов исключается возможность расшатывания.

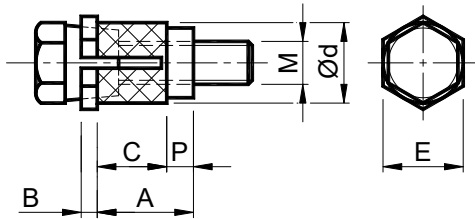
The links CAFRA SCHLÜSSEL should be placed in steel parts. For the use on soft metals (such as aluminum), these must be determined to be leak.

Cafra Schlüssel connection units series 700-800-900 and 1000 are remarkable because:

- they are easy to assemble
- they eliminate the need for welding plates, pipes, etc;
- they simplify production by doing away with screw-cutting;
- they allow plates to be joined to square or rectangular pipes, by means of simple drilling;
- thanks to the conical planes and the flexibility of the materials, the possibility of loosening is eliminated.

	<p><b>Серия 700-800:</b> Эти соединительные блоки, например, серий 900 и 1000, представляют собой новшество в области быстрого соединения пластин, листов и труб. Преимущества, как уже упоминалось, обеспечивают простое, быстрое и экономичное соединение компонентов, конструкций или их частей без сварки и нарезания резьбы. Эти узлы имеют наружный конус, который сжимается внутрь, расширяет поверхность трения и, таким образом, создает точку соединения для деталей. Они особенно удобны, когда требуется использование стыков с использованием толщины труб, даже если эта толщина ограничена. Серия 700 отличается от 800 тем, что она снабжена воротником, который может вызвать реакцию на этапе сборки. Серия 800 подходит, когда требуется соединение без промежуточной толщины.</p> <p><b>Series 700-800:</b> These connection units, like the 900 and 1000, are an innovation in the rapid joining of plates, sheets and pipes. The advantages, as already mentioned, are noteworthy in that they permit simple, quick and economical joining of components, structures or their parts, doing away with welding and threading. These units have an external cone which compresses toward the inside, widens the friction surface and thus establishes a junction point for the parts to be joined. They are particularly suitable when junction making use of the pipes' thicknesses is desired—even when this thickness is limited. The 700 type is different from the 800 in that it is provided with a collar so as able to cause a reaction during the assembly stage. The 800 is appropriate when joining without intervening thicknesses is required.</p>
	<p><b>Серия 900-1000:</b> Эти соединительные блоки отличаются от предыдущих, поскольку их расширительный конус находится внутри, а это означает, что они имеют большую фиксируемую толщину. Благодаря этой особенности они могут выдерживать также осевые нагрузки без опасности выхода из гнезда корпуса. Блок серии 900 отличается от серии 1000 тем, что имеет реактивную втулку для фиксации.</p> <p><b>Series 900-1000:</b> These connection units are different to the previous ones since their expansion cone is inside, meaning that they call of greater fixable thickness. Because of this feature, they are able to support also axial loads without the danger of discharge from the housing seat. Unit 900 differs from the 1000 in that it has a reaction collar to anchor it.</p>

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 700 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 700**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

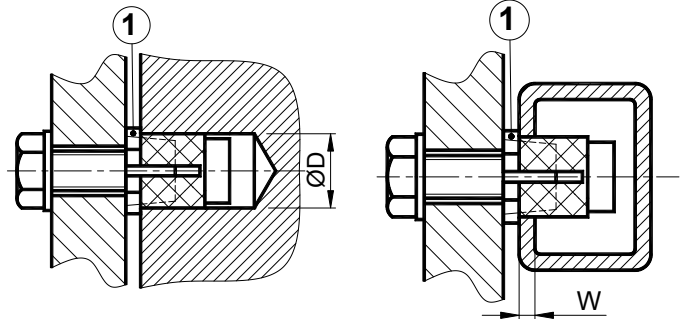
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** соединительный узел. Может использоваться для соединения частей металлической конструкции. Отверстия в корпусе ØD должны иметь отрицательные допуски. Втулка (1) должна быть заблокирована шестигранным ключом во время крепления.

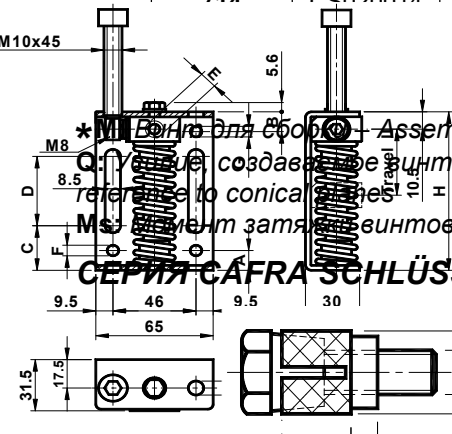
**MATERIALS** Steel

**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

**USE** Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances. The collar (1) must be locked using a hex wrench during the fastening operations.



Тип Type	Код №	Ød	A	C	P	B	E	M8 *	ØR	W мин.	Q da H	Ms da H	Вес в кг
710	CS020010	12	15	11	4	2	12	M6x30	M8x16	2	1000	1.7	0.022
711	CS020011	15	18	13	5	3	15	M8x35	M10x16	2	1500	4.2	0.033
712	CS020012	18	22	17	5	3	18	M10x40	M12x20	3	2500	8.5	0.078
713	CS020013	20	22	17	5	3	20	M12x45	M14x22	3	3600	14.7	0.106
714	CS020014	24	25	18	7	4	24	M14x50	M16x25	3	4500	23.5	0.160
				23	7	5	30	M16x55	M20x30	4	6800	35.8	0.262
				23	8	5	36	M20x65	M24x35	4	10600	69.6	0.470
				32	8	6	40	M22x75	M27x40	4	13500	94.2	0.600

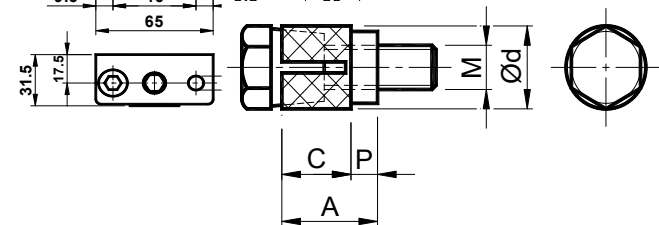


\* Болт для сборки – Assembly screw / ØR: Винт для демонтажа – Dismantling screw

Q: Усилие создается винтом относительно конических плоскостей – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Момент затяжки винтов – Couple of tightening screws

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 800 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIES: 800**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

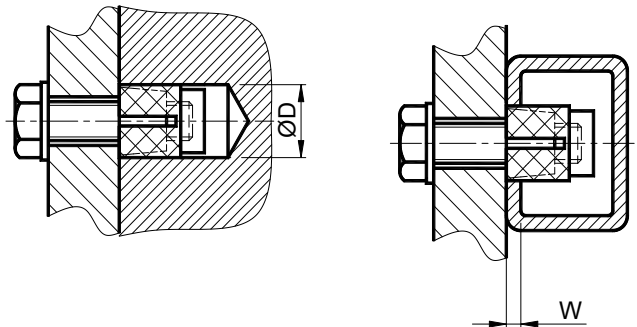
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** соединительный узел. Может использоваться для соединения частей металлической конструкции. Отверстия в корпусе ØD должны иметь отрицательные допуски.

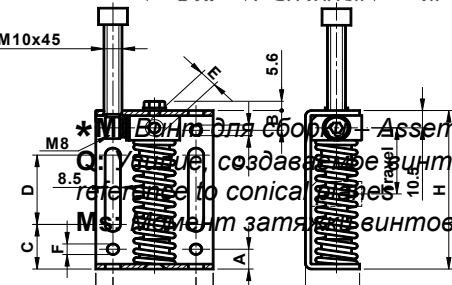
**MATERIALS** Steel.

**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

**USE** Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances.



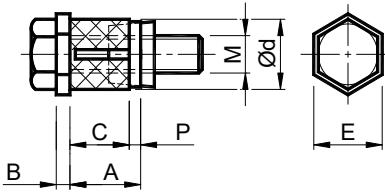
Тип Type	Код №	Ød	A	C	P	M8 *	ØR	W мин.	Q da H	Вес в кг
810	CS020030	12	15	11	4	M6x30	M8x16	2	1000	0.015
811	CS020031	15	18	13	5	M8x35	M10x16	2	1500	0.031
812	CS020032	18	22	17	5	M10x40	M12x20	3	2500	0.060
813	CS020033	20	22	17	5	M12x45	M14x22	3	3600	0.075
814	CS020034	24	25	18	7	M14x50	M16x25	3	4500	0.160
				23	7	M16x55	M20x30	4	6800	0.262
				27	8	M20x65	M24x35	4	10600	0.470
				32	8	M22x75	M27x40	4	13500	0.600



\* Болт для сборки – Assembly screw / ØR: Винт для демонтажа – Dismantling screw

Q: Усилие создается винтом относительно конических плоскостей – Generated stress of the screw with reference to conical planes

Ms: Момент затяжки винтов – Couple of tightening screws

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 900 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 900**


**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

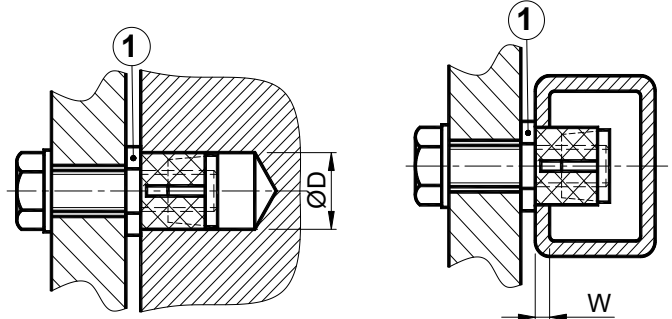
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** соединительный узел. Может использоваться для соединения частей металлической конструкции. Отверстия в корпусе ØD должны иметь отрицательные допуски. Учитывая тип крепления, всегда необходимо соблюдать толщину анкера W и проверять, правильно ли зафиксирован конус.

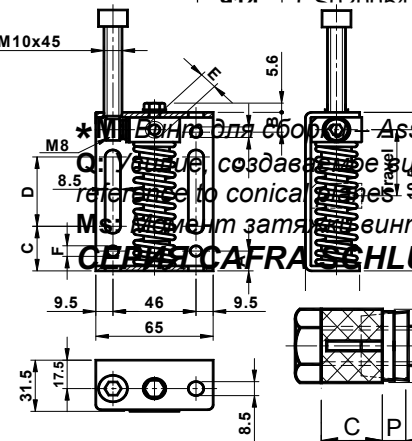
**MATERIALS** Steel.

**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

**USE** Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances. Given the type of fixing, it must always be respected the anchor thickness W and verified that the cone is properly locked.



Тип Type	Код №	Ød	A	C	P	B	E	M8 * M10	W мин.	Q da H	Ms da H	Вес в кг
910	CS020050	12	10	7	3	2	12	M6x30	6	1000	1.7	0.016
911	CS020051	15	15	12	3	3	15	M8x35	8	1500	4.2	0.029
912	CS020052	18	20	16	4	3	18	M10x40	11	2500	8.5	0.070
913	CS020053	20	20	16	4	3	20	M12x45	11	3600	14.7	0.080
914	CS020054	24	22	18	4	4	24	M14x50	12	4500	23.5	0.140
				23	5	5	30	M16x55	15	6800	35.8	0.250
				26	6	5	36	M20x65	18	10600	69.6	0.450
				30	8	6	40	M22x75	20	13500	94.2	0.550



\* M8 \* M10 Болты для сборки – Assembly screw I ØR: Винт для демонтажа – Dismantling screw

Q: Усилия создаваемые винтом относительно конических плоскостей – Generated stress of the screw with reference to conical surfaces

Ms: Момент затяжки винтов – Couple of tightening screws

**СЕРИЯ CAFRA SCHLÜSSEL: 1000 - CAFRA SCHLÜSSEL SERIE: 1000**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

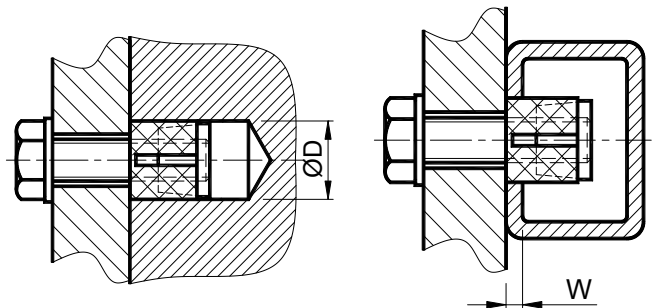
**ОБРАБОТКА:** электролитическое покрытие цинком Болты класса 12.9 в необработанном состоянии.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** соединительный узел. Может использоваться для соединения частей металлической конструкции. Отверстия в корпусе ØD должны иметь отрицательные допуски. Всегда необходимо соблюдать размер W.

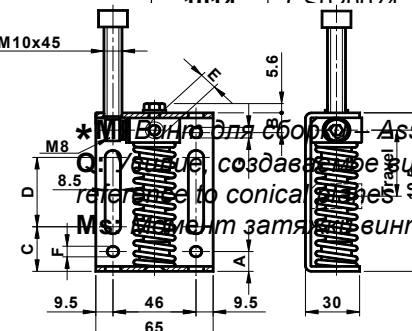
**MATERIALS** Steel.

**TREATMENTS** Electrolytic zinc plated. Bolts in class 12.9 in raw condition.

**USE** Connection unit. It can be used for the union between parts of metallic structure. The housing holes ØD must have negative tolerances. Dimension W must always be respected.



Тип Type	Код №	Ød	A	C	P	M8 * M10	W мин.	Q da H	Ms da H	Вес в кг
1010	CS020070	12	10	7	3	M6x30	6	1000	1.7	0.016
1011	CS020071	15	15	12	3	M8x35	8	1500	4.2	0.029
1012	CS020072	18	20	16	4	M10x40	11	2500	8.5	0.070
1013	CS020073	20	20	16	4	M12x45	11	3600	14.7	0.080
1014	CS020074	24	22	18	4	M14x50	12	4500	23.5	0.140
				23	5	M16x55	15	6800	35.8	0.250
				26	6	M20x65	18	10600	69.6	0.450
				30	8	M22x75	20	13500	94.2	0.550

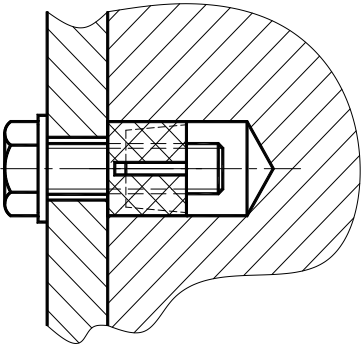
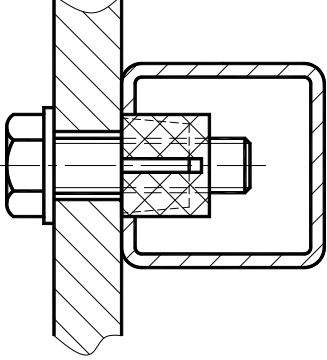
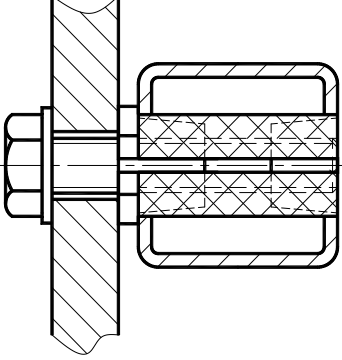
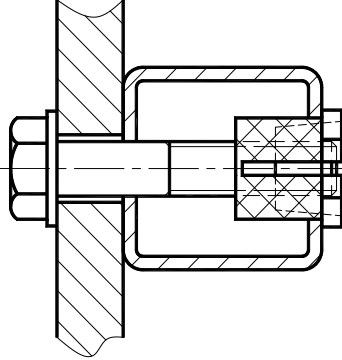
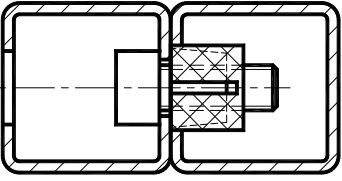
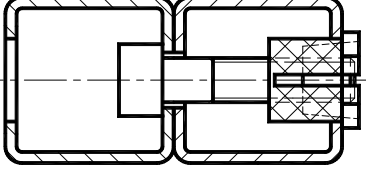
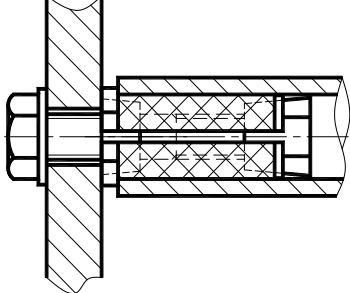
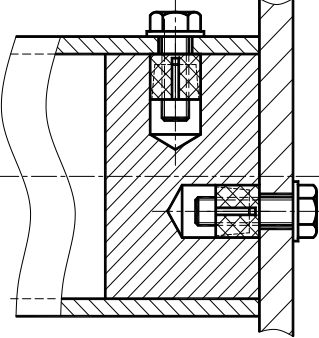
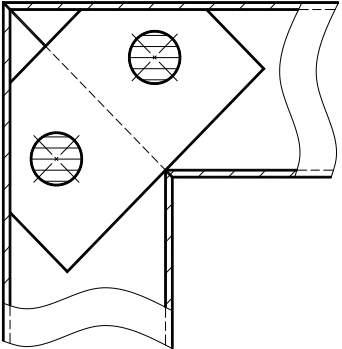
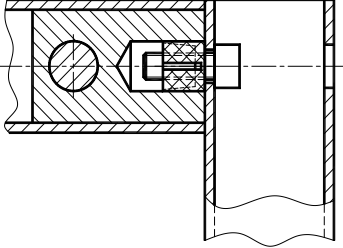


\* M8 \* M10 Болты для сборки – Assembly screw I ØR: Винт для демонтажа – Dismantling screw

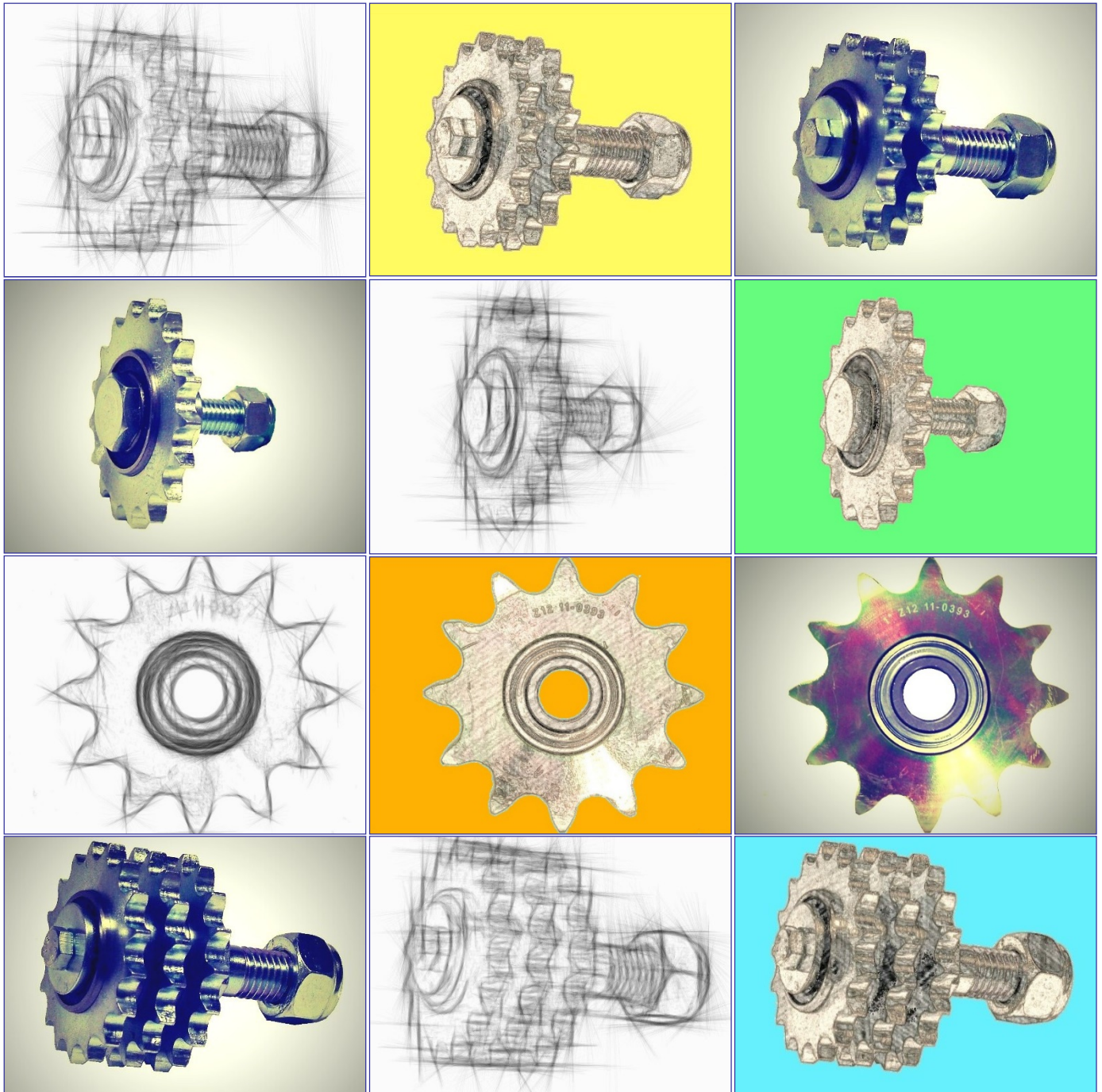
Q: Усилия создаваемые винтом относительно конических плоскостей – Generated stress of the screw with reference to conical surfaces

Ms: Момент затяжки винтов – Couple of tightening screws

**ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ – APPLICATION EXAMPLES**

 <p>Es.1</p>	<p><b>01:</b> Крепление листа с помощью металлического компонента. <i>Anchorage of a sheet with metal componen</i></p> <p><b>02:</b> Крепление листа с помощью металлического компонента. <i>Clamping a plate to a pipe.</i></p>	 <p>Es.2</p>
 <p>Es.3</p>	<p><b>03:</b> Крепление компонента к трубе с помощью анкеров на обеих толщинах. <i>Clamping a component to a pipe, with anchorage on both thicknesses.</i></p> <p><b>04:</b> Стык плиты и трубы с опорой на противоположной стороне от контакта. <i>Junction of a plate and pipe with support on opposite side to that of contact.</i></p>	 <p>Es.4</p>
 <p>Es.5</p>	<p><b>05:</b> Соединение двух труб с блоком серии 800. <i>Connection of two pipes with unit series 800.</i></p> <p><b>06:</b> Соединение двух труб. <i>Connection of two pipes.</i></p>	 <p>Es.6</p>
 <p>Es.7</p>	<p><b>07:</b> Соединение плиты с перпендикулярной трубой. <i>Union of a plate with perpendicular pipe.</i></p> <p><b>08:</b> Заглушка квадратной или прямоугольной трубы и крепление всего этого к пластине. <i>Closure of square or rectangular pipe and anchorage of the whole thing to a plate.</i></p>	 <p>Es.8</p>
 <p>Es.9</p>	<p><b>09:</b> Соединение двух труб под 45° с металлической пластиной. <i>Union of two pipes at 45° with retrieval plaque.</i></p> <p><b>10:</b> Соединение труб под углом 90° с соединительной пластиной. <i>Junction of pipes at 90° with interconnecting plate.</i></p>	 <p>Es.10</p>

# PTC PTF



**ШЕСТЕРНИ НАТЯЖИТЕЛЯ ЦЕПИ - Тип: PTC / CHAIN TENSIONER PINIONS - Type: PTC**

**МАТЕРИАЛЫ:** сталь

**ОБРАБОТКА:** венцовая шестерня оцинкована.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на расширенных подшипниках. По запросу может быть поставлена звездочка с подшипником INA.

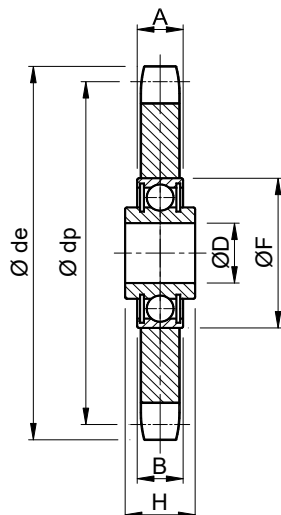
Их используют для ручного натяжения цепи или для реализации зубчатых передач.

**MATERIALS** Steel

**TREATMENTS** The crown wheel is zinc plated

**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on enlarged bearings. On demand we can supply the sprocket with INA bearing.

They are used for manual chain tensioning or for the realization of gear transmissions.

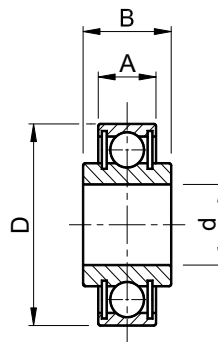


Тип Type	Код №	Цепь Chain	Z	Ø de	Ø dp	A	B	Ø D	Ø F	H	Вес в кг
PTC 1-21	ТВ001195	3/8" x 7/32"	21	68.0	63.90	5.3	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.17
PTC 2-14	ТВ001216	1/2" x 5/16"	14	61.9	57.07	7.2	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.15
PTC 2-15	ТВ001205	1/2" x 5/16"	15	66.8	61.09	7.2	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.16
PTC 2-16	ТВ001196	1/2" x 5/16"	16	69.5	65.10	7.2	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.18
PTC 2-17	ТВ001175	1/2" x 5/16"	17	74.0	69.11	7.2	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.21
PTC 2-18	ТВ001197	1/2" x 5/16"	18	77.8	73.14	7.2	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.23
PTC 3-14	ТВ001198	5/8" x 3/8"	14	78.0	71.34	9.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.24
PTC 3-15	ТВ001215	5/8" x 3/8"	15	83.0	76.36	9.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.28
PTC 3-16	ТВ001176	5/8" x 3/8"	16	88.3	81.37	9.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.34
PTC 3-17	ТВ001199	5/8" x 3/8"	17	93.0	86.39	9.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.36
PTC 4-13	ТВ001204	3/4" x 7/16"	13	87.5	79.59	11.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.42
PTC 4-14	ТВ001177	3/4" x 7/16"	14	93.8	85.61	11.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.44
PTC 4-15	ТВ001200	3/4" x 7/16"	15	99.8	91.63	11.1	12	16 <sup>+0.26</sup> <sub>+0.13</sub>	40	18.3	0.46
PTC 5-12	ТВ001201	1" x 17.02mm	12	109.0	98.14	16.2	14	20 <sup>+0.10</sup> <sub>-0.00</sub>	47	17.7	0.74
PTC 6-13	ТВ001202	1"1/4 x 3/4"	13	147.8	132.65	18.5	15	25 <sup>+0.00</sup> <sub>-0.01</sub>	52	21.0	1.60
PTC 7-11/20	ТВ001203	1"1/2 x 1"	11	149.0	135.21	24.1	30.0	20 <sup>+0.00</sup> <sub>-0.01</sub>	52	30.0	2.07
PTC 7-11/25	ТВА01203	1"1/2 x 1"	11	149.0	135.21	24.1	30.0	25 <sup>+0.00</sup> <sub>-0.01</sub>	52	30.0	2.09

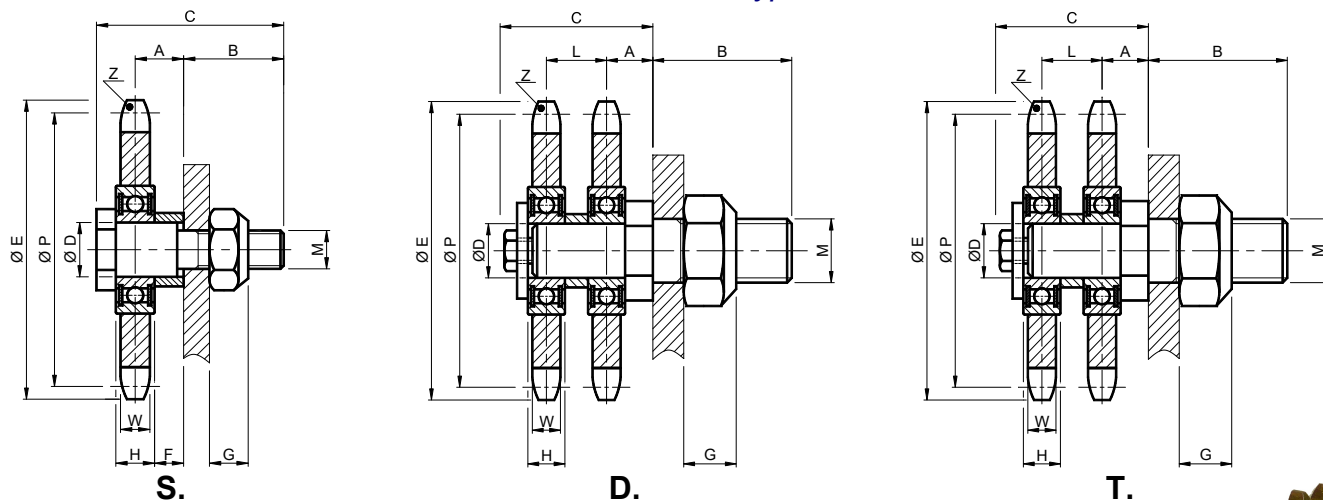


**ШАРИКОПОДШИПНИК / BALL BEARING**

Тип Type	Код №	d	D	A	B	Вес в кг
203 KRR AH 02	BU008530	16 <sup>+0.13</sup> <sub>+0.26</sub>	40	12	18.3	0.082
204 KRR	BU008531	20 <sup>+0.10</sup> <sub>-0.00</sub>	47	14	17.7	0.115
205 KRR	BU008534	25 <sup>+0.00</sup> <sub>-0.01</sub>	52	15	21.0	0.149



**Натяжители цепи - тип: PTF / Chain tensioners - Type: PTF**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь / **MATERIALS** Steel  
**ОБРАБОТКА:** покрытие цинком / **TREATMENTS** Zinc plated  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на унифицированных подшипниках. Звездочка всего используется на упругих элементах CRESA  
**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on unified bearings.  
 The sprockets type PTF are mostly used on elastic elements CRESA.



**Одинарный - Simplex (S.):**

Тип Type	Код №	Цепь Chain	A	B	C	ØD	F	G	H	M	ØE	ØP	W	Z	Тип Type RE	Вес в кг
PTF 03 B1	PT010010	5 мм	7	15	28	6	4	6	6	M 6	29.00	27.20	2.3	17	RE 10	0.100
PTF 04 B1	PT010011	6 мм	7	15	28	6	4	6	6	M 6	31.10	28.86	2.6	15	RE 10	0.110
PTF 05 B1	PT010012	8 мм	7.5	16	30	8	4	8	7	M 8	39.20	35.95	2.8	14	RE 10	0.120
PTF 06 B1	PT010013	3/8" x 7/32"	12	22	44	12	7	10	10	M10	55.50	51.83	5.3	17	RE 20	0.135
PTF 081.1	PT010014	1/2" x 1/8"	12	22	44	12	7	10	10	M10	59.40	53.06	3.0	13	RE 20	0.140
PTF 083.1	PT010015	1/2" x 3/16"	12	22	44	12	7	10	10	M10	59.40	53.06	4.5	13	RE 20	0.145
PTF 08 B1	PT010016	1/2" x 5/16"	15	26	53	17	9	12	12	M12	74.00	69.11	7.2	17	RE 30	0.280
PTF 10 B1	PT010017	5/8" x 3/8"	15	26	53	17	9	12	12	M12	88.30	81.37	9.1	16	RE 40	0.410
PTF 12 B1	PT010018	3/4" x 7/16"	15	26	53	17	9	12	13	M12	93.80	85.61	11.1	14	RE 40	0.490
PTF 16 B1	PT010019	1" x 17.02мм	24.8	28.2	66	20	17.8	17	14	M20	109.70	98.14	16.2	12	RE 50	0.960
PTF 20 B1	PT010020	1"1/4 x 3/4"	40	50	115	30	30.5	21	19	M24	137.00	122.68	18.5	12	RE 60	2.350
PTF 24 B1	PT010021	1"1/2 x 1"	50	74	155	40	38.5	29	23	M36	161.00	147.22	24.1	12	RE 60 RE 70	3.250

**Двойной - Duplex (D.):**

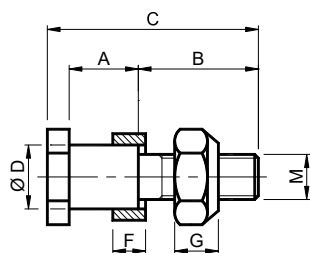
Тип Type	Код №	Цепь Chain	A	B	C	ØD	G	H	L	M	ØE	ØP	W	Z	Тип Type RE	Вес в кг
PTF 06 B2	PT010030	3/8" x 7/32"	12	35	33	12	12	10	10.24	M12	55.50	51.83	5.3	17	RE 30	0.235
PTF 08 B2	PT010031	1/2" x 5/16"	15	45	44	17	17	12	13.92	M18	74.00	69.11	7.2	17	RE 40	0.600
PTF 10 B2	PT010032	5/8" x 3/8"	15	45	46.6	17	17	12	16.59	M20	88.30	81.37	9.1	16	RE 50	0.900
PTF 12 B2	PT010033	3/4" x 7/16"	15	45	49.5	17	17	12	19.46	M20	93.80	85.61	11.1	14	RE 50	1.100
PTF 16 B2	PT010034	1" x 17.02мм	24	55	71.8	20	21	14	31.88	M24	109.70	98.14	16.2	12	RE 60	2.000

**Тройной - Triplex (T.):**

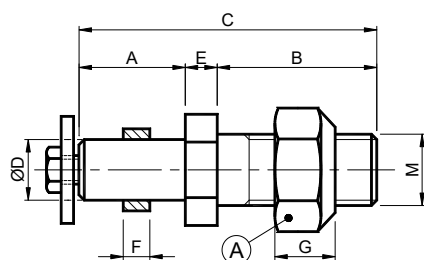
Тип Type	Код №	Цепь Chain	A	B	C	ØD	G	H	L	M	ØE	ØP	W	Z	Тип Type RE	Вес в кг
PTF 06 B3	PT010040	3/8" x 7/32"	12	35	43	12	12	10	10.24	M12	55.50	51.83	5.3	17	RE 30	0.325
PTF 08 B3	PT010041	1/2" x 5/16"	15	45	58	17	17	12	13.92	M18	74.00	69.11	7.2	17	RE 40	0.800
PTF 10 B3	PT010042	5/8" x 3/8"	15	45	63.2	17	17	12	16.59	M20	88.30	81.37	9.1	16	RE 50	1.300
PTF 12 B3	PT010043	3/4" x 7/16"	15	45	69	17	17	12	19.46	M20	109.70	98.14	11.1	14	RE 50	1.600

При необходимости заказчик должен расширить отверстие в упругом элементе типа CRESA или ARCO.  
 The client must widen the hole in the elastic element type CRESA or ARCO where necessary.

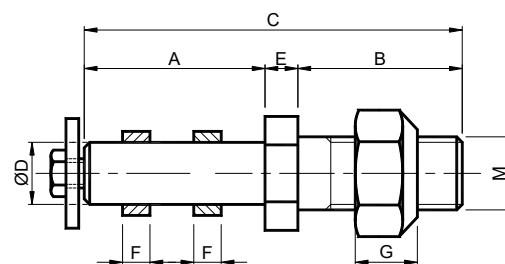
**Вал – тип: AXPT / Shaft - Type: AXPT**



**S.**



**D.**



**T.**

**МАТЕРИАЛЫ:** штифт, распорки и самоконтрящаяся гайка (A) из стали.

**ОБРАБОТКА:** покрытие цинком.

**MATERIALS** Pin, spacers and self-locking nut (A) made of steel.

**TREATMENTS** Zinc plated.



**Одинарный - Simplex (S.):**

Тип Type	Код №	A	B	C	ØD	F	G	M	Тип Type RE	Вес в кг
AXPTM06	PT010110	10	15	28	6	4	6	M6	RE 10	0.040
AXPTM08	PT010111	11	16	30	8	4	8	M8	RE 10	0.050
AXPTM10	PT010112	16.5	22.5	44	12	7	10	M10	RE 20	0.060
AXPTM12	PT010113	20	27	53	17	9	12	M12	RE 30 RE 40	0.100
AXPTM20	PT010114	31	29	66	20	17.8	17	M20	RE 50	0.240
AXPTM24	PT010115	47.5	52	115	30	30.5	21	M24	RE 60	0.300
AXPTM36	PT010116	59.5	76	155	40	38.5	29	M36	RE 60 RE 70	0.500

**Двойной - Duplex (D.):**

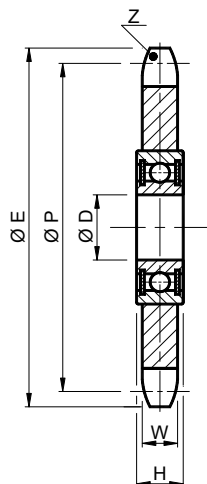
Тип Type	Код №	A	B	C	ØD	E	F	G	M	Тип Type RE	Вес в кг
AXPT06B2	PT010117	19.5	35	61.5	12	7	/	12	M12	RE 30	0.085
AXPT08B2	PT010118	24.5	45	78.5	17	9	2	17	M18	RE 40	0.240
AXPT10B2	PT010119	27	45	81	17	9	4.6	17	M20	RE 50	0.280
AXPT12B2	PT010120	30	45	84	17	9	7.5	17	M20	RE 50	0.320
AXPT16B2	PT010121	44	55	116	20	17	17.8	21	M24	RE 60	0.560

**Тройной - Triplex (T.):**

Тип Type	Код №	A	B	C	ØD	E	F	G	M	Тип Type RE	Вес в кг
AXPT06B3	PT010122	29.5	35	71.5	12	7	/	12	M12	RE 30	0.100
AXPT08B3	PT010123	38.5	45	92.5	17	9	2	17	M18	RE 40	0.260
AXPT10B3	PT010124	44	45	98	17	9	4.6	17	M20	RE 50	0.370
AXPT12B3	PT010125	50	45	104	17	9	7.5	17	M20	RE 50	0.430

При необходимости заказчик должен расширить отверстие в упругом элементе типа CRESA или ARCO.  
The client must widen the hole in the elastic element type CRESA or ARCO where necessary.

**ШЕСТЕРНИ НАТЯЖИТЕЛЯ ЦЕПИ - Тип: PF / CHAIN TENSIONER PINIONS - Type: PF**



**МАТЕРИАЛЫ:** сталь.

**ОБРАБОТКА:** венцовая шестерня оцинкована.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:** звездочка состоит из стального венца, установленного на унифицированных подшипниках.

Их используют для ручного натяжения цепи или для реализации зубчатых передач.

**MATERIALS** Steel

**TREATMENTS** The crown wheel is zinc plated

**USE** The sprocket consists of a steel crown, installed on unified bearings.

They are used for manual chain tensioning or for the realization of gear transmissions.

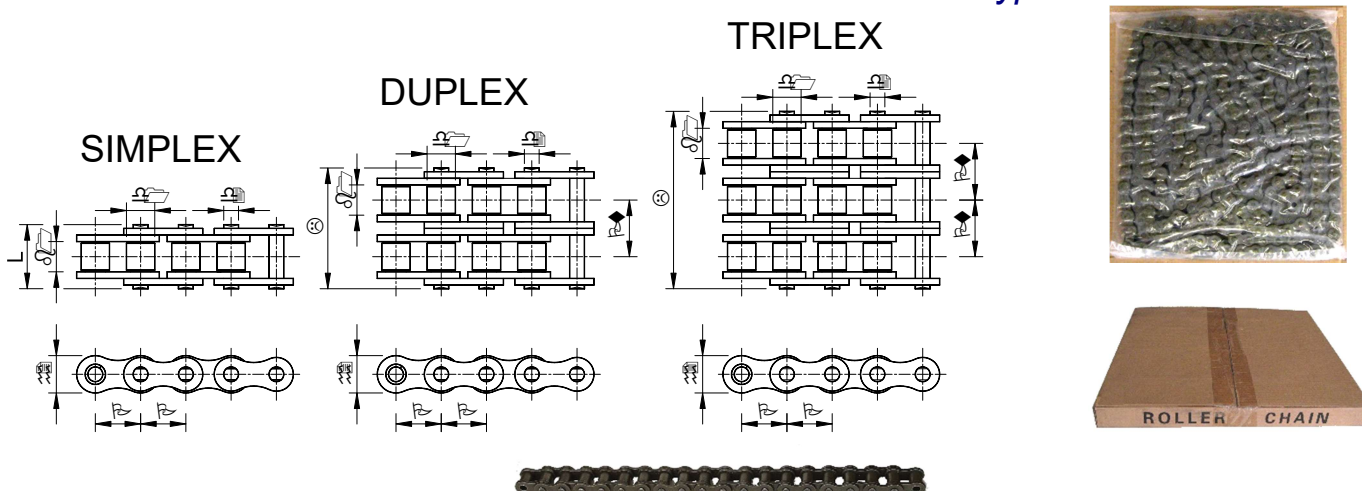
Тип Type	Код №	Цепь Chain	ØD	H	ØE	ØP	W	Z	Вес в кг
<b>PF 03-17</b>	PT010210	5 мм	6	6	29.00	27.20	2.3	17	0.060
<b>PF 04-15</b>	PT010211	6 мм	6	6	31.10	28.86	2.6	15	0.070
<b>PF 05-14</b>	PT010212	8 мм	8	7	39.20	35.95	2.8	14	0.070
<b>PF 06-17</b>	PT010213	3/8" x 7/32"	12	10	55.50	51.83	5.3	17	0.075
<b>PF 081-13</b>	PT010214	1/2" x 1/8"	12	10	59.40	53.06	3.0	13	0.080
<b>PF 083-13</b>	PT010215	1/2" x 3/16"	12	10	59.40	53.06	4.5	13	0.085
<b>PF 08-17</b>	PT010216	1/2" x 5/16"	17	12	74.00	69.11	7.2	17	0.180
<b>PF 10-16</b>	PT010217	5/8" x 3/8"	17	12	88.30	81.37	9.1	16	0.310
<b>PF 12-14</b>	PT010218	3/4" x 7/16"	17	13	93.80	85.61	11.1	14	0.390
<b>PF 16-12</b>	PT010219	1" x 17.02 мм	20	14	109.70	98.14	16.2	12	0.720
<b>PF 20-12</b>	PT010220	1"1/4 x 3/4"	30	19	137.00	122.68	18.5	12	2.050
<b>PF 24-12</b>	PT010221	1"1/2 x 1"	40	23	161.00	147.22	24.1	12	2.750

По специальному запросу могут быть поставлены шестерни с другим количеством зубьев по сравнению с указанным в таблице.

On specific request, you can have the pinions with different number of teeth compared to those indicated in the table.



**РОЛИКОВАЯ ЦЕПЬ ЕВРОПЕЙСКОЙ СЕРИИ – тип: CAT**  
**EUROPEAN SERIES ROLLER CHAIN - Type: CAT**



Код №	CAT		P [дюйм] [inch]	P [мм] [mm]	d1	b1	d2	L	h2	Pt	Предельная нагрузка [Н]/[N]	Вес в кг
BU009002	06-B1	S	3/8"	9.525	6.35	5.72	3.28	13.15	8.20	-	9 000	0.41
BU009005	08-B1	S	1/2"	12.700	8.51	7.75	4.45	16.70	11.80	-	18 000	0.69
BU009006	10-B1	S	5/8"	15.875	10.16	9.65	5.08	19.50	14.70	-	22 400	0.93
BU009007	12-B1	S	3/4"	19.050	12.07	11.68	5.72	22.50	16.00	-	29 000	1.15
BU009008	16-B1	S	1"	25.400	15.88	17.02	8.28	36.10	21.00	-	60 000	2.71
BU009009	20-B1	S	1"1/4	31.750	19.05	19.56	10.19	41.30	26.40	-	95 000	3.70
BU009010	24-B1	S	1"1/2	38.100	25.40	25.40	14.63	53.40	33.20	-	160 000	7.10
BU009016	06-B2	D	3/8"	9.525	6.35	5.72	3.28	23.40	8.20	10.24	16 900	0.77
BU009017	08-B2	D	1/2"	12.700	8.51	7.75	4.45	31.20	11.80	13.92	32 000	1.34
BU009018	10-B2	D	5/8"	15.875	10.16	9.65	5.08	36.10	14.70	16.59	44 500	1.84
BU009019	12-B2	D	3/4"	19.050	12.07	11.68	5.72	42.00	16.00	19.46	57 800	2.31
BU009020	16-B2	D	1"	25.400	15.88	17.02	8.28	68.00	21.00	31.88	106 000	5.42
BU009021	20-B2	D	1"1/4	31.750	19.05	19.56	10.19	77.80	26.40	36.45	170 000	7.20
BU009022	24-B2	D	1"1/2	38.100	25.40	25.40	14.63	101.70	33.20	48.36	280 000	13.40
BU009031	08-B3	T	1/2"	12.700	8.51	7.75	4.45	45.10	11.80	13.92	47 500	2.03

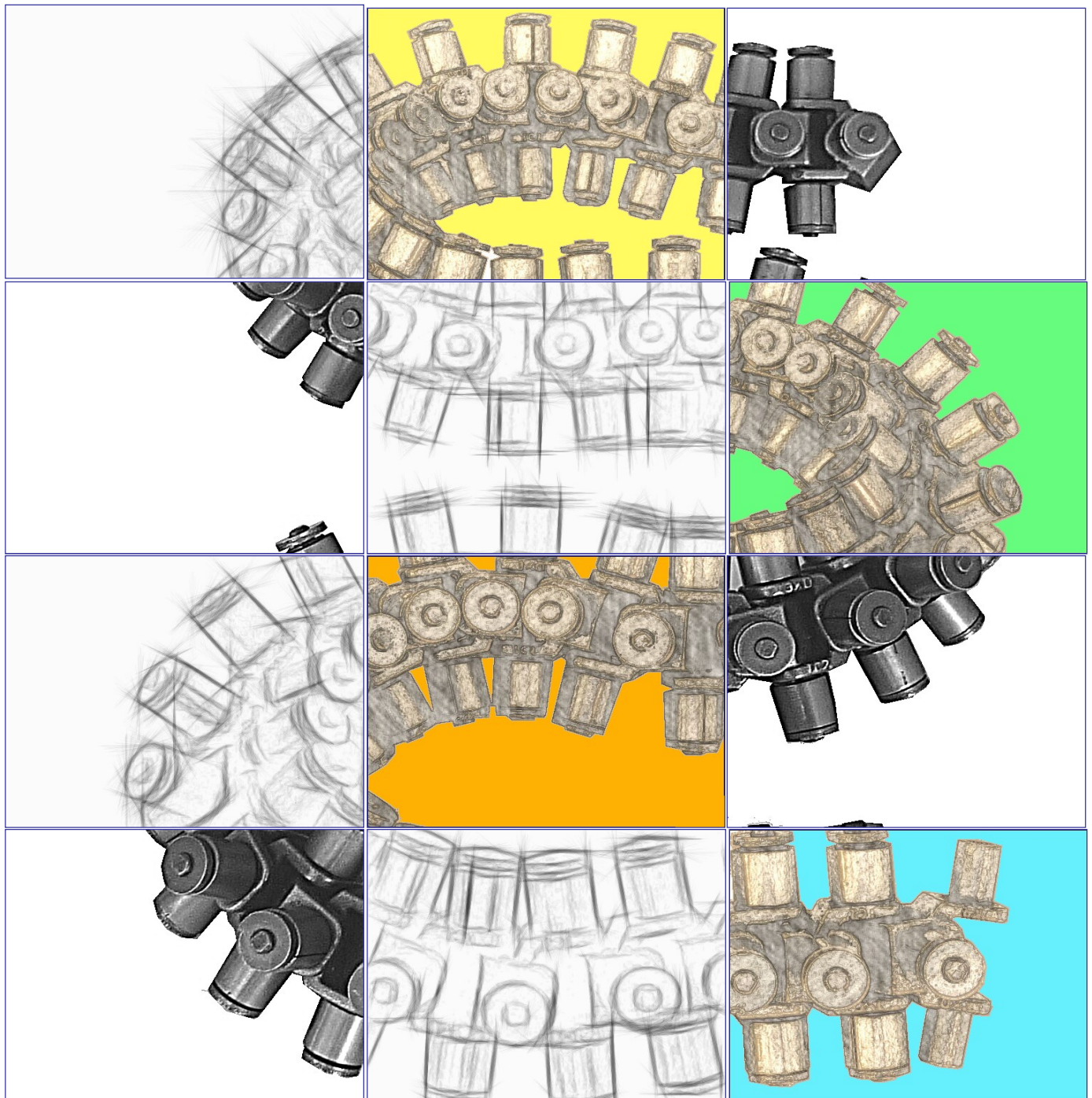


CAT	P [inch]	P [mm]	Код №	Код №
06-B1	3/8"	9.525	BU009102	BU009162
08-B1	1/2"	12.700	BU009105	BU009165
10-B1	5/8"	15.875	BU009106	BU009166
12-B1	3/4"	19.050	BU009107	BU009167
16-B1	1"	25.400	BU009108	BU009168
20-B1	1"1/4	31.750	BU009109	BU009169
24-B1	1"1/2	38.100	BU009110	BU009170
06-B2	3/8"	9.525	BU009121	BU009181
08-B2	1/2"	12.700	BU009122	BU009182
10-B2	5/8"	15.875	BU009123	BU009183
12-B2	3/4"	19.050	BU009124	BU009184
16-B2	1"	25.400	BU009125	BU009185
20-B2	1"1/4	31.750	BU009126	BU009186
24-B2	1"1/2	38.100	BU009127	BU009187
08-B3	1/2"	12.700	BU009141	BU009201



# 3KD

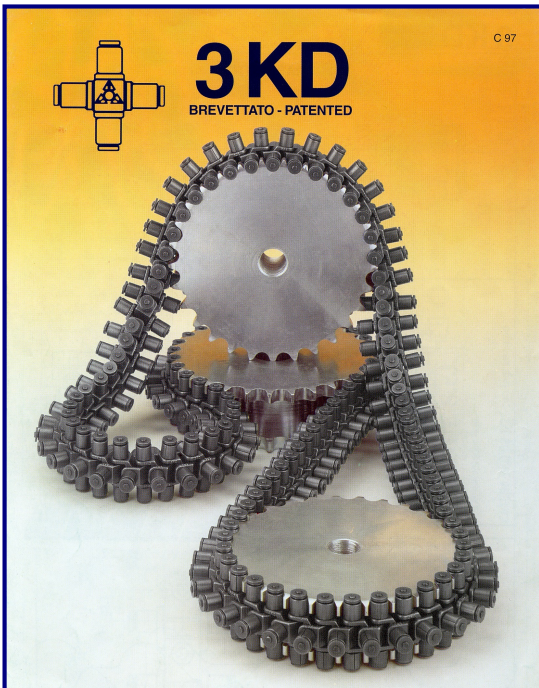
C 2013



**TECNIDEA CIDUE**  
S.r.l.



## РОЛИКОВАЯ ЦЕПЬ – тип: 3KD (Запатентовано)



3KD - одно из запатентованных изделий TECNIDEA CIDUE. Перед описанием особенностей этого элемента и объяснением его технических деталей необходимо привести краткий обзор цепных передач и ограничений их использования.

### Трансмиссия:

Традиционные цепи могут работать только на плоской поверхности.

Поэтому, если у привода двигателя есть оси, не перпендикулярные рабочей поверхности цепи, то для передачи движения другим частям трансмиссии необходимо использовать соответствующие устройства, такие как угловые передачи, конические пары и валы редуктора.

Главный недостаток цепных передач – это их двухмерность и недоступность деталей в пространстве в зависимости от их положения.

Если имеются устройства на различных поверхностях, то для каждой поверхности привода необходима отдельная цепь, а также вал, опора и устройство и перевод движения на плоскость, в которой расположена цепь.

### Кривые перемещения:

Этот вид перемещения можно осуществить только с использованием цепей с увеличенным зазором между

составляющими их компонентами (пластинами, шарнирами, втулками и роликами), так что цепи могут образовывать криволинейную траекторию на поверхности, на которой они расположены, и, следовательно, также соединять части, не расположенные в одном направлении.

В любом случае изгибы, которые могут образовывать эти цепи, позволяют соединять детали, расположенные в разных направлениях, несмотря на то, что они должны располагаться на небольшом расстоянии друг от друга, что отрицательно сказывается на характеристиках трансмиссии и ее сроке службы при значительном износе трансмиссии. Увеличенный люфт между различными элементами цепи создает большое трение как между внутренними и внешними пластинами, так и между цепью и направляющими скольжения. Так же, как и в случае цепей, используемых в трансмиссии, движение, естественно, может осуществляться только на одном уровне. Основная цель разнонаправленных цепей 3KD - преодолеть ограничения применения традиционных цепей, предоставляя заказчикам трансмиссию или блокирующее гибкое транспортное устройство, которое может изгибаться в пространстве в любом направлении.

## ROLLER CHAIN - Type: 3KD (Patented)

3KD is one of TECNIDEA CIDUE's patented products. Before describing the features of this item and explaining its technical details, we should give a brief overview of chain transmissions and their usage restrictions.

### Transmission:

Traditional chains can only operate on a flat surface.

For this reason, if a motor drive has axes that are not perpendicular to the work surface of the chain, suitable devices need to be used such as angle transmissions, conical pairs and reducer shafts to transmit motion to the other parts.

The main drawback of chains is their two-dimensional nature and the fact that parts cannot be reached in space regardless of their position. If there are devices on different surfaces, a chain is needed for each drive surface, along with a shaft, a support and device for shunting movement onto the surface where the chain is located.

### Transportation curves:

This form of transportation can only be carried out using chains fitted with increased backlash between their constituent components (plates, pivots, bushings and rollers) so that the chains can form a curved trajectory on the surface on which they are positioned and therefore also connect parts not arranged in the same direction. In any case, the curves that these chains can create make it possible to connect parts positioned in different directions, although they must be located a short distance away and have a detrimental effect on the performance of the transmission and its life, with significant wear of the conveying shoulder. The increased backlash between the different chain elements produces very high levels of friction between both the internal and external plates and the chain and sliding guides.

In the same way as for the chains used in the transmission, movement can naturally only be developed on a single level.

The main objective of 3KD multidirectional chains is to overcome the limits of the applications of traditional chains, providing customers with a transmission device or interlocking flexible transportation device that can bend in any direction in space.

## Конструкция

Изделие 3KD может достичь этих целей благодаря своей конструкции; оно состоит из ряда сцепленных элементов, выровненных под прямым углом друг к другу, каждый из которых соединен со своими соседними элементами с помощью шарниров и, следовательно, может вращаться вокруг осей этих шарниров (каждый шарнир изогнут по отношению к двум своим ближайшим осям).

Компоненты, используемые для сборки изделия 3KD:

- сетка;
- втулки;
- ролики;
- оси вращения;
- шайбы.

Как видно, характеристики рассматриваемого изделия не сильно отличаются от характеристик традиционных цепей; отличие заключается в их форме и степени свободы в том, чтобы оставаться свободными после сборки.

Итоговая конструкция представляет собой блокирующее устройство, образованное рядом выровненных соединяемых частей, каждая из которых соединена с соседними частями с помощью шарниров и может вращаться вокруг осей этих шарниров.

3KD - это устройство для трансмиссии и блокировки гибкой транспортировки.

Его можно использовать, например, для передачи движения между компонентами механических устройств; в простейшем случае он может обеспечить передачу между шестерней на валу двигателя и соответствующей шестерней на ведомом валу.

Далее следует обзор трансмиссии и ее составных частей:

## Structure

3KD can achieve these aims thanks to its structure; it consists of a series of concatenated elements aligned at right angles to each other, each one of which is connected to its adjoining elements by hinges and is therefore able to rotate around the axes of these hinges (each hinge is crooked with regard to its two nearest axes).

The components used for the assembly of 3KD are:

- Grid;
- Bushings;
- Rollers;
- Pivots;
- Washers.

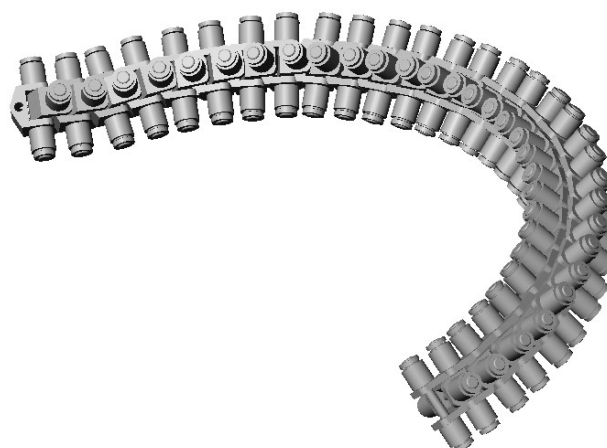
As it can be seen, the features of the product in question are not very different from those of traditional chains; what is different is their shape and degree of freedom in remaining unrestrained after assembly.

The resulting structure is an interlocking device formed by a series of aligned concatenation parts, each of which is connected to nearby parts by hinges and can rotate around the axes of these hinges.

3KD is a device for transmission and interlocking flexible transportation.

It can be used, for example, to transmit motion between components of mechanical devices; in the simplest of cases it can enable transmission between the gear shrunk-on the motor shaft and the corresponding gear fitted on the driven shaft.

Here follows an overview of the transmission device and its constituent parts:



## Предельная нагрузка / Breaking load

Как показано в следующей таблице, многонаправленная цепь может выдерживать большие нагрузки, чем стандартная цепь с таким же диаметром поворота.

As the following table shows, the multidirectional chain can support greater loads than a standard chain with the same pivot diameter.

### Трансмиссия / Transmission:

Стандартная цепь Standard chain	Предельная нагрузка Breaking load	Диаметр поворота Pivot diameter	Цепь 3KD 3KD Chain	Предельная нагрузка Breaking load
05-B1	4600 [Н]	2,31 [мм]	3KD-A1	5560 [Н]
06-B1	9100 [Н]	3,28 [мм]	3KD-A2	11000 [Н]
081	8200 [Н]	3,66 [мм]	3KD-A3	9915 [Н]
08-B1	18200 [Н]	4,45 [мм]	3KD-A4	22000 [Н]
12-B1	29500 [Н]	5,72 [мм]	3KD-A5	35660 [Н]

### Транспортировка / Trasportation:

Стандартная цепь Standard chain	Предельная нагрузка Breaking load	Диаметр поворота Pivot diameter	Цепь 3KD 3KD Chain	Предельная нагрузка Breaking load
06-B1	9100 [Н]	3,28 [мм]	3KD-B1	11000 [Н]
08-B1	18200 [Н]	4,45 [мм]	3KD-B2	22000 [Н]
10-B1	22700 [Н]	5,08 [мм]	3KD-B3	27440 [Н]
12-B1	29500 [Н]	5,72 [мм]	3KD-B4	35660 [Н]
16-B1	58000 [Н]	8,28 [мм]	3KD-B5	70000 [Н]

Это большее сопротивление сцеплению тесно связано со конструкцией цепи 3KD; в то время как стандартные цепи в основном имеют две точки, на которые может быть помещена вся нагрузка, в многонаправленной цепи нагрузка распределяется по трем точкам, что обеспечивает большую прочность на сдвиг и, следовательно, позволяет цепи работать с значительно большими нагрузками, чем традиционные цепи.

This greater resistance to traction is closely linked to the structure of the 3KD chain; while standard chains basically have two points on which the whole load can be placed, with a multidirectional chain the load is distributed over three points, thereby allowing greater shear strength and consequently enabling the chain to work with decidedly greater loads than traditional chains.

### Смазка / Lubrication

Самой интересной особенностью этой цепи является метод, используемый для смазки составляющих ее элементов, чтобы она всегда имела правильные характеристики для адекватной передачи движения. Прежде всего следует подчеркнуть, что все сегменты 3KD помещаются в масляную ванну перед сборкой в рамках процесса смазки цепи. Благодаря конструкции, во время движения цепи смазка действует только в одном направлении и смазывает только шарниры, втулки и ролики, работающие на зубчатых колесах; при последующем изменении направления смазка снова попадает в решетку и смазывает шарниры, втулки и ролики, которые начинают работать на новой зубчатой паре, расположенной в направлении движения цепи. Основную роль играет выемка внутри решетки, которая используется для сбора смазки, и расположение шайб, замыкающих цепь и предотвращающих просачивание смазки; вместе они обеспечивают достижение максимальной скорости и долгий срок службы трансмиссии. 3KD имеет серьезное преимущество по сравнению со стандартными цепями, поскольку смазка разнонаправленной цепи гарантирована в течение длительного времени без вмешательства извне, тогда как для традиционных цепей требуется периодическое вмешательство для поддержания достаточного уровня смазки и исправности передачи для исправного функционирования. Другая особенность 3KD заключается в том, что несмотря на уникальные характеристики этого инновационного изделия, в его конструкции используются те же процедуры и формулы, что и для стандартных цепей.

An especially interesting feature of this chain is the method used to lubricate its constituent elements so that it always has the right characteristics for adequate motion transmission. First of all it should be underlined that all 3KD segments are placed in an oil bath before being assembled as part of the chain lubrication process. As a result of the structure, while the chain is moving the lubricant only acts in one direction and only lubricates the pivots, bushings and rollers working on the toothed wheels; when the direction is subsequently changed, the lubricant re-enters the grid and lubricates the pivots, bushings and rollers that start working on the new gear pair positioned in the direction of chain movement. A fundamental role is played by the recess inside the grid, which is used to collect lubricant liquid, and the positioning of the washers, which close the chain and stop the lubricant from seeping out; together they guarantee both the achievement of top speed and a long life for the transmission. 3KD offers an interesting advantage here compared to standard chains, as the lubrication of the multidirectional chain is guaranteed for a long time without requiring any special outside intervention, while periodical intervention is needed with traditional chains to maintain an acceptable level of lubrication and make the transmission work properly. Another important feature of 3KD is that although it is an innovative product with unique characteristics, its design uses the same procedures and formulas used for standard chains.

## **Механические характеристики / Mechanical characteristics**

Преимущество конструкции цепи заключается в изменении концепции механической передачи от двухмерной к трехмерной.

Действительно, дизайнеры могут использовать эту цепь, чтобы разбудить свое воображение, проектируя машины любой формы и размера; больше не будет необходимости использовать устройства для перевода передачи на другой уровень (например, с угловыми передачами).

Конструкция 3KD включает блокировку на зубчатом колесе роликов за пределами сетки, что означает одновременную работу только двух наборов роликов, тогда как два других набора, расположенные перпендикулярно им, активируются при изменении направления.

Еще одна важная особенность - для этого типа цепи не требуются специальные зубчатые колеса; цепь разработана для использования стандартных тройных шестерен без центральных зубьев или простой шестерни, сваренной с коронным кольцом.

*In the way that it is designed, the chain has the big advantage of raising the concept of mechanical transmission from the two-dimensional to the three-dimensional.*

*Indeed, designers can use this chain to indulge their imagination by planning machines of any shape and size; it will no longer be necessary to use devices to move the transmission to another level (for example with angle transmissions).*

*The 3KD structure includes interlocking on the toothed wheel of the rollers outside the grid, meaning that only two sets of rollers work at a time while the other two sets, which are positioned perpendicular to them, are activated when there is a change in direction.*

*Another important feature is that this type of chain does not require special toothed wheels; it was designed to use standard triple pinions without central teeth or a simple pinion welded with a crown ring.*

### **Доступные размеры: / Available sizes:**

Для своих клиентов Tecnidea Cidue предлагает цепи различных размеров, характеризующиеся стандартным шагом, то есть расстоянием между осями двух следующих друг за другом роликов, расположенных в одной плоскости.

Мультицепи выпускаются со следующим шагом:

*For our customers, Tecnidea Cidue provides various sizes of chains characterized by the pitches of a standard chain, that is the distance between the axes of two consecutive rollers placed on the same plane. The distance covered by the production of multi-chain are:*

- 3/8 дюйма → 9,525 [мм];
- 1/2 дюйма → 12,7 [мм];
- 5/8 дюйма → 15,875 [мм];
- 3/4 дюйма → 19,05 [мм];
- 1 дюйм 25,4 [мм].

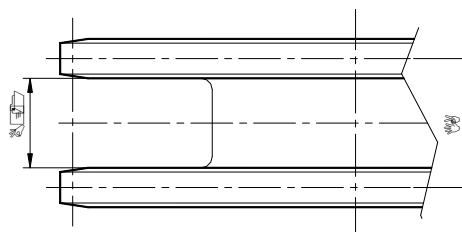
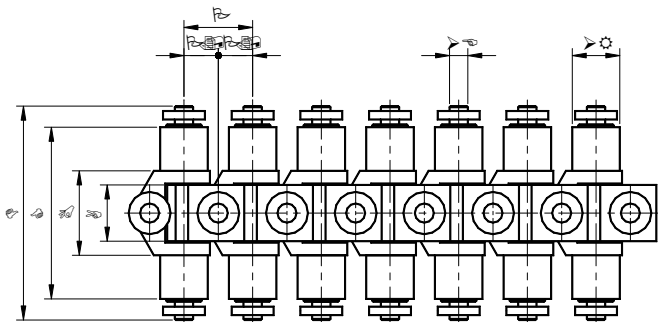
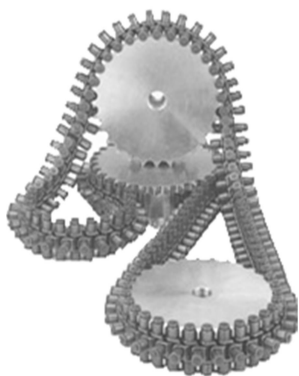
Транспортировка:

- 3/4 дюйма → 19,05 [мм];
- 1 дюйм 25,4 [мм].
- 1,25 дюйма → 31,75 [мм];
- 1,5 дюйма → 38,1 [мм];
- 2 дюйма 50,8 [мм].

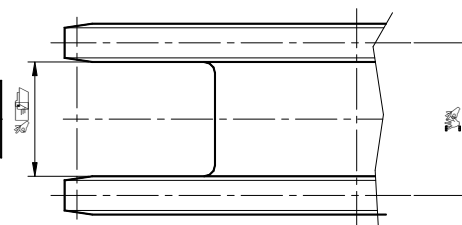
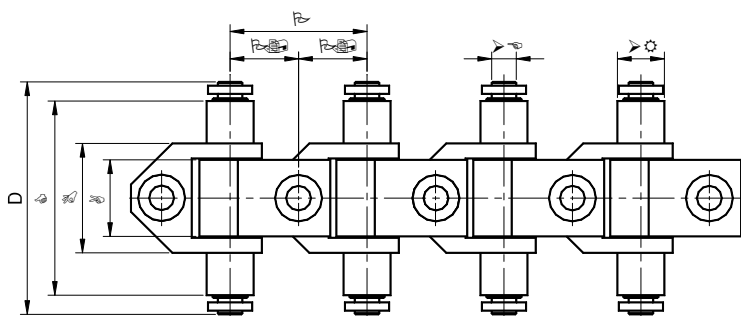
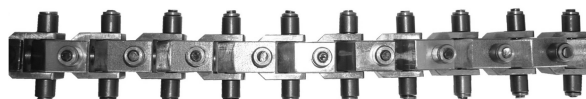
Другой очень важный аспект этой цепи связан с характеристиками шестерен, необходимыми для правильной передачи движения. У них, фактически, стандартные размеры при использовании либо тройных звездочек с внутренней короной, либо простой шестерни, приваренной к коронке; в последнем случае расстояние между двумя наборами зубьев будет изменяться в зависимости от размера цепи. Этот аспект очень важен, поскольку он позволяет конечному пользователю цепи использовать элементы, уже имеющиеся на рынке, а затем пользоваться разнонаправленной цепью со стандартными элементами без дополнительных затрат.

*Another very important aspect of this chain is relative to the characteristics of the pinions required for a correct transmission of motion. These are of standard dimensions, in fact or using triple sprockets with the inner crown or lathed using a simple pinion welded to a crown, in this last case, the distance between the two sets of teeth will vary according to the size of the chain. This aspect is very important as it enables the final user of the chain to have elements already present on the market, then will enjoy a multidirectional chain using standard elements limiting the best costs.*

**РОЛИКОВАЯ ЦЕПЬ 3KD**  
**3KD ROLLER CHAIN**



Тип Type	Код №	Шаг Pitch	Шаг Pitch [мм]	P/2 [мм]	A	B	C	D	ØE	IA	ØR	Педельная нагрузка [Н] Breaking load [N]
<b>3KD-A1</b>	KD010110	3/8"	9.525	4.7625	6.6	11.0	22.6	27.5	2.31	17.2	6.35	5560
<b>3KD-A2</b>	KD010120	1/2"	12.700	6.3500	10.0	15.0	30.5	37.0	3.28	23.0	8.51	11000
<b>3KD-A3</b>	KD010130	5/8"	15.875	7.9375	12.5	18.0	37.0	44.0	3.66	28.0	10.16	9915
<b>3KD-A4</b>	KD010140	3/4"	19.050	9.5250	14.0	20.0	42.6	50.5	4.45	31.8	12.07	22000
												35660



Тип Type	Код №	Шаг Pitch	Шаг Pitch [мм]	P/2 [мм]	A	B	C	D	ØE	IB	ØR	Педельная нагрузка [Н] Breaking load [N]
<b>3KD-B1</b>	KD011110	3/4"	19.05	9.525	9.0	14.5	26.3	31.4	3.28	20.4	6.35	11000
<b>3KD-B2</b>	KD011120	1"	25.40	12.700	14.0	20.0	35.5	43.0	4.45	27.9	8.51	22000
<b>3KD-B3</b>	KD011130	1" 1/4	31.75	15.875	16.0	23.0	42.0	51.0	5.08	33.1	10.16	27440
<b>3KD-B4</b>	KD011140	1" 1/2	38.10	19.050	18.5	26.5	49.1	59.0	5.72	39.0	12.07	35660
<b>3KD-B5</b>	KD011150	2"	50.80	25.400	31.0	46.0	80.4	95.0	8.28	63.8	15.88	43960

**Иновационное механическое оборудование / Innovative mechanical engineering**

Это механическое новшество позволяет реализовать множество решений, которые раньше невозможно было представить.

С помощью этой разнонаправленной цепи конструкторы могут создавать машины любой формы и размера, а также проектировать вертикально машины, системы нужной формы и размера, чтобы максимально использовать доступное пространство на заводе, и все это без использования каких-либо транспортных устройств.

Это как если бы техник мог представить себя внутри машины и спроектировать ее вокруг себя.

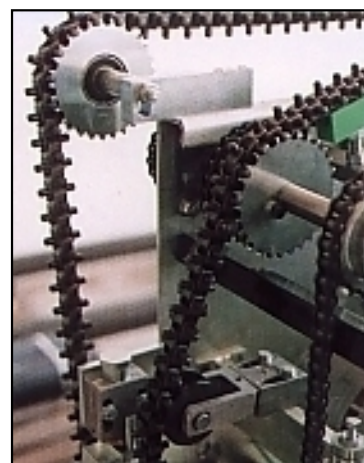
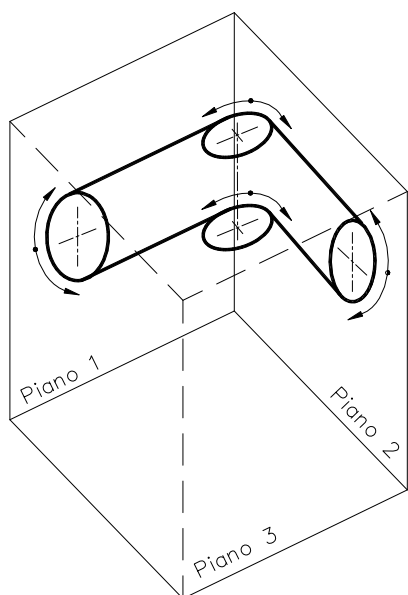
Трансмиссию, созданную с помощью 3KD, можно использовать для работы на нескольких уровнях только с одной ветвью цепи. На следующем рисунке эта особенность отображена моделированием передачи на двух разных поверхностях:

As one might expect, this mechanical innovation makes it possible to implement numerous solutions that were previously unimaginable.

Designers can indulge their imagination with this multidirectional chain by constructing machines of any shape or size and also design machines that are built vertically and systems with a suitable shape and size to make the most of the available space in the plant, all without using any transfer units.

It is as if a technician could imagine himself inside the machine and design it around him.

The transmission created using 3KD can be used to work on several levels using only one piece of chain. The following drawing highlights this feature by simulating a transmission on two different surfaces:



Как видно, движение происходит на двух разных уровнях с использованием 4-х зубчатых колес и без какого-либо передаточного устройства; эту концепцию, естественно, можно повторять бесконечно.

Особый интерес представляют новые бесконечные варианты конструирования с использованием этого типа цепи; например: начиная с двигателя с шестерней, все элементы управления могут быть активированы в логическом порядке или по желанию на разных уровнях или даже под прямым углом, прежде чем замкнется в исходной точке.

As it can be seen, motion occurs on the two different levels using 4 toothed wheels and without any transfer device; this concept can naturally be repeated endlessly.

The new infinite construction options that this type of chain offers are of particular interest; for example: starting from the pinion motor all controls can be activated in a logical order or at will on different levels or even at right angles before returning to the starting point to close the chain.

**3KD - это еще и логистическое решение / 3KD is also a logistics solution**

В дополнение к перечисленным до сих пор преимуществам с точки зрения качества продукции, рентабельности и инновационных решений, 3KD может также решать проблемы логистического характера. К ним относятся все проблемы, возникающие в результате ограниченного пространства внутри предприятия. Например, если компания, имеющая производственное предприятие, переезжает из промышленного здания с формой и размером X и Y, то владельцу потребуется найти решение, обеспечивающее достаточное пространство для установки и размещения оборудования и систем. Это ограничит его выбор и приведет к отказу от некоторых решений, которые иначе были бы выгодными (например, с точки зрения положения или затрат).

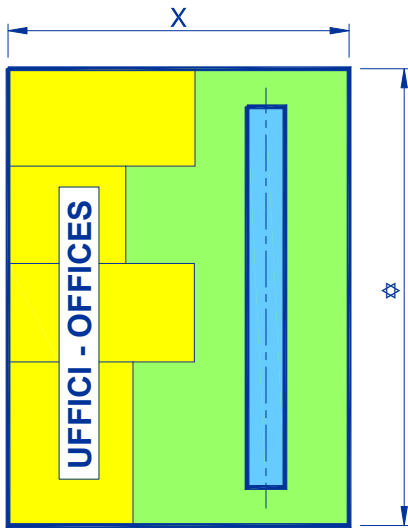
Рассмотрим в качестве примера следующую ситуацию:

In addition to the advantages listed thus far in terms of product quality, cost effectiveness and the innovative solutions that it can offer, 3KD can also solve problems of a logistical nature.

These include all problems that can arise as a result of space restrictions inside a plant.

For example, imagine that a company with a production plant moves from an industrial building with X and Y shape and size; the owner will naturally need to find a solution that can provide enough space to set up and accommodate his equipment and systems. This will restrict his choice and lead to the rejection of certain solutions that would otherwise be advantageous (in terms of position or costs for example).

Let's consider the following situation as an example:



На рисунке (рис. 1) показаны границы промышленного здания, в котором находится расположенная в линию установка с использованием стандартной цепной передачи.

Предположим, что один из вариантов новостройки по размерам идентичен предыдущему, но с опорными колоннами внутри. Посмотрим, что произойдет с машиной, использующей трансмиссию с 3KD (рис.2) и со стандартной цепью (рис.3):

The picture (fig.1) shows the confines of an industrial building that contains a straight plant using a standard chain transmission.

Imagine that one of the options for the new building is identical to the previous one in terms of dimensions, but with supporting columns inside. Let's see what would happen with a machine using a transmission with 3KD (fig.2) and with a standard chain (fig.3):

Рис. 1  
Видно, что с трансмиссией 3KD система может быть перенесена в новое производственное здание без каких-либо проблем. С другой стороны, со стандартной цепью наличие колонн будет препятствием, и всю передачу необходимо будет модифицировать с дополнительными затратами. 3KD позволяет конструировать машины и создавать системы любой формы, придавая оборудованию трехмерный вид.

It can immediately be seen that with a 3KD transmission the system could be moved into the new industrial building easily without any problems. On the other hand, with a standard chain the presence of the columns would present an obstacle and the whole transmission would need to be modified with additional costs.

3KD makes it possible to construct machines and create systems of any shape, giving mechanical engineering a three-dimensional aspect.

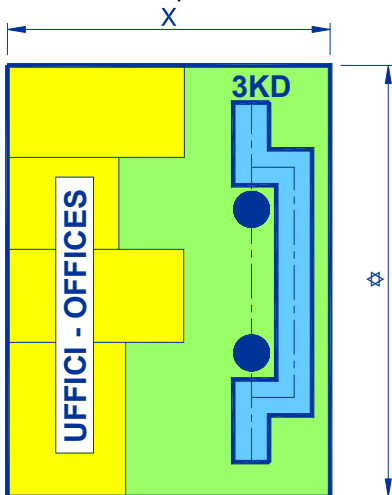


Рис. 2

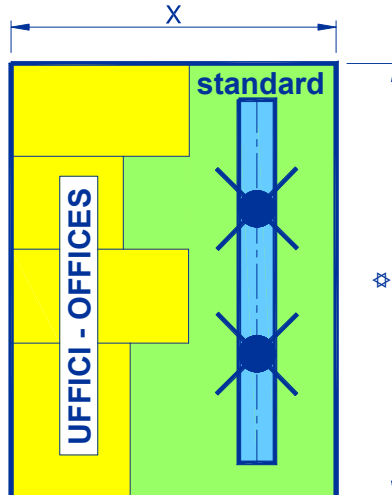


Рис. 3

# PLOC

## PUNZONE AUTOMATICO



**PLOC**

**Автоматический кернер – «перо для стали»**

Одно движение вашей руки заменяет гравер и молоток. Требуется только одно движение и только один инструмент, чтобы пробить, разметить, спроектировать, пометить и пронумеровать. Используется только одна рука, другая свободна и может держать деталь; нужно просто нажать, кернер является автоматическим, при отпускании кернер взводится автоматически. Усилие кернения можно регулировать. Выбирая из множества марок, представленных в таблице, можно получить по запросу нужный штамп. Можно также выбрать цифры от 0 до 9 и буквы алфавита.

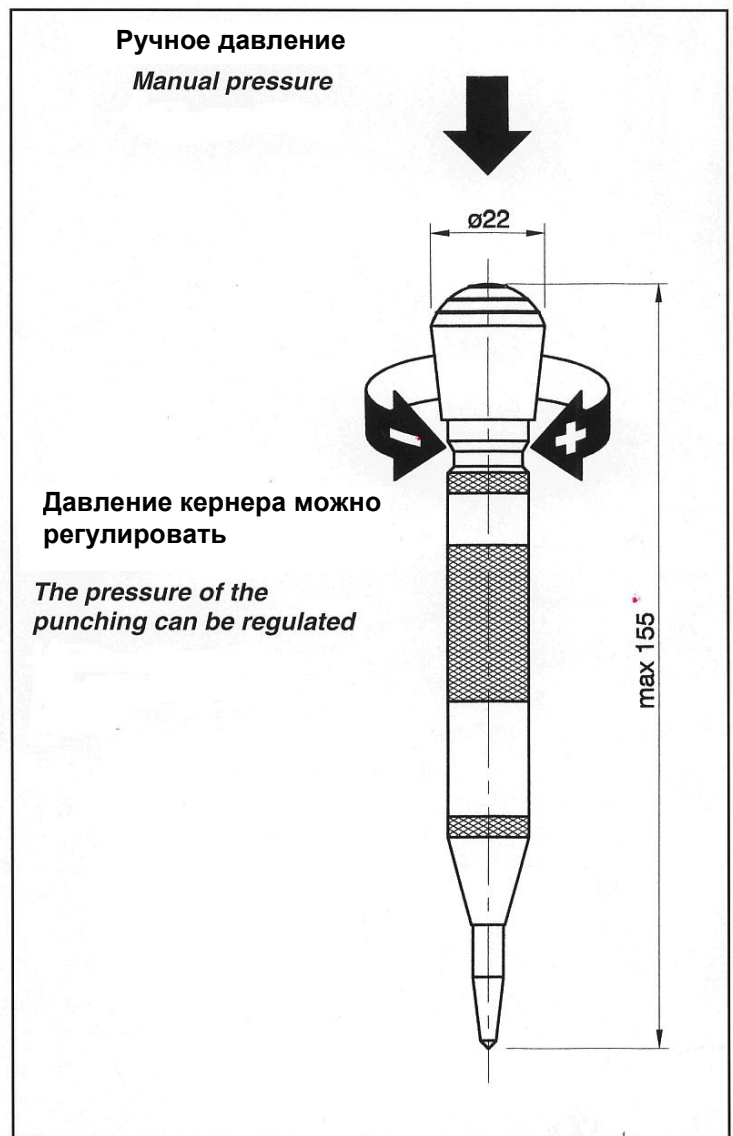
**Automatic punch – “The pen for the steel”**

Replace graver and hammer with one touch of your hand. Only one movement, only one tool, to punch, to map out, to design, to mark and to number. Only one hand, the other one is free to hold the piece; you just need to push, the punch is automatic, by releasing the punch and it will automatically reload. The power of punching can be regulated. Choosing among many marks, wich are described in the table, it is possible, if requested, to have the plaque of punching desired. You can also choose numbers 0-9 and the letters of the alphabet.



	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								
G								

• Можно использовать другие марки  
- Optional brands are available



## ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ:

- 1) **ЗАКАЗЫ** - заказы стандартных и специальных материалов всегда следует передавать в компанию TECNIDEA CIDUE S.r.l. Заказы являются обязательными для клиентов. После начала производства любые отмены или сокращения заказа не будут приняты, за исключением случаев возмещения производственных и материальных затрат, понесенных до отмены, которые количественно определяет компания TECNIDEA CIDUE S.r.l.
- 2) **ЦЕНЫ** - цены действуют только на дату заказа. Все цены должны быть указаны на условиях франко-завода, за исключением упаковки. В случае возможного увеличения производственных затрат, материалов и т. д. между датой подтверждения заказа и его завершением, компания TECNIDEA CIDUE S.r.l. может адаптировать цены, в том числе для отложенных заказов, к произошедшему повышению.
- 3) **СРОКИ ПОСТАВКИ** - действительны только сроки поставки, указанные TECNIDEA CIDUE S.r.l. Однако они являются приблизительными. В случае проблем с поставкой сырья, забастовок или обстоятельств, не зависящих от компании, сроки поставки автоматически откладываются без каких-либо обязательств со стороны TECNIDEA CIDUE S.r.l. по возмещению заказчику убытков. Заказчик должен забрать заказанный материал, когда тот будет готов.
- 4) **ОТПРАВКА** - отгрузка товаров, в т. ч. бесплатная доставка, осуществляется покупателем на свой страх и риск. Если количество товара меньше заказанного, то в течение 8 (восьми) дней с момента получения товара необходимо сообщить компании TECNIDEA CIDUE S.r.l. Если взимается стоимость транспортной перевозки, даже частично, то TECNIDEA CIDUE S.r.l., TECNIDEA CIDUE S.r.l. оставляет за собой право выбирать менее дорогие средства передвижения.
- 5) **УПАКОВКА** - упаковка оплачивается по себестоимости.
- 6) **ВОЗВРАЩЕННЫЕ ТОВАРЫ** - TECNIDEA CIDUE S.r.l. не принимает ранее неавторизованные возвращенные товары. Возвращаемый товар должен быть на свободном складе, включая упаковку и таможенное оформление. 15% от стоимости возвращенных товаров взимаются с покупателя для возмещения затрат на хранение и бухгалтерский учет.
- 7) **ГАРАНТИЯ** - компания TECNIDEA CIDUE S.r.l. обязуется бесплатно отремонтировать или заменить детали, которые TECNIDEA CIDUE S.r.l. признает неисправными. Дефектный товар должен быть возвращен на базу свободного склада, включая упаковку и таможенную очистку. Гарантия пропадает, если детали, возвращенные как неисправные, были отремонтированы или изменены. Ремонт дефектных деталей, произведенный покупателем, будет признан только с разрешения TECNIDEA CIDUE S.r.l. и после утверждения сметы расходов. TECNIDEA CIDUE S.r.l. не несет ответственности и не признает никакой компенсации за возможный ущерб, возникший во время использования ее продукции, даже в случае ее неисправности.
- 8) **ОТВЕТСТВЕННОСТЬ** - TECNIDEA CIDUE S.r.l. не несет ответственности и не признает никакой компенсации за возможный ущерб, который может возникнуть во время использования ее продукции, даже в случае ее неисправности. TECNIDEA CIDUE S.r.l. снимает с себя всякую ответственность за выполнение деталей чертежа заказчика, которые могут быть запатентованы.
- 9) **ПЛАТЕЖИ** - только платежи, произведенные в соответствии с согласованными условиями, будут считаться действительными. По истечении сроков оплаты TECNIDEA CIDUE S.r.l. начислит проценты, по умолчанию на 3% выше, чем требуется по закону, и TECNIDEA CIDUE S.r.l. имеет право требовать оплаты. В случае задержки или отсутствия оплаты компания TECNIDEA CIDUE S.r.l. оставляет за собой право прервать доставку ожидающих заказов или потребовать предоплату без какого-либо возмещения или компенсации. Заказчик должен произвести оплату в установленный срок общей суммы счета без каких-либо вычетов, даже за заявленное производство или уже имеющиеся в собственности материалы.
- 10) **СОБСТВЕННОСТЬ** - собственность доставленных товаров всегда принадлежит TECNIDEA CIDUE S.r.l. до момента полной оплаты счетов.
- 11) **ЮРИСДИКЦИЯ** - в случае спора исключительной юрисдикцией в отношении любых коммерческих отношений TECNIDEA CIDUE S.r.l. обладает суд Вероны.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, ЧТО ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ИТАЛЬЯНСКАЯ ВЕРСИЯ.**

## GENERAL TERMS OF SALE:

- 1) **ORDERS** – Orders of standard and special materials must always be referred to TECNIDEA CIDUE S.r.l. offers. Orders are binding for clients. Once the manufacturing has started, any cancellations or reductions won't be accepted, excepting indemnity of manufacturing and material costs met up to cancellation, which will be in any case quantified by TECNIDEA CIDUE S.r.l..
- 2) **PRICES** – Only the effective prices at order-date are valid. All prices have to be understood Ex-Factory, excluding packing. In case of possible increases of manufacturing costs, materials and so on, between the date of our order-confirmation and completing of order, TECNIDEA CIDUE S.r.l. can adapt the prices, also for pending orders, to the occurred increases.
- 3) **DELIVERY TERMS** – Only the delivery time stated by TECNIDEA CIDUE S.r.l. are valid. However they are only approximate. In cases of difficulties in supply of raw materials, strikes, or circumstances beyond our control, delivery times are automatically deferred with no obligation on TECNIDEA CIDUE S.r.l. to indemnify the customer in any case. The customer must collect the ordered material when it gets ready.
- 4) **DISPATCH** – The shipment of goods, including freight free deliveries, is went at the purchaser's own risk. If the quantity of the goods is inferior to the ordered ones, TECNIDEA CIDUE S.r.l. must be informed within eight (8) days from the receipt of the goods. If transport freight are charged, even if partially, by TECNIDEA CIDUE S.r.l., TECNIDEA CIDUE S.r.l. reserves the right to choose the less expensive means of conveyance.
- 5) **PACKING** – Packing is charged at cost.
- 6) **RETURNED GOODS** – TECNIDEA CIDUE S.r.l. doesn't accept previously unauthorised returned goods. Returned goods have to be free warehouse, packing and clearance included. The 15% of the value of the returned goods will be charged you to recover the storage and bookkeeping costs.
- 7) **WARRANTY** – Messrs TECNIDEA CIDUE S.r.l. undertakes to repair or replace, freely, the pieces TECNIDEA CIDUE S.r.l. recognizes as faulty. Defective goods have to be returned to the base of too free warehouse, packing and clearance included. The warranty decays when pieces returned as faulty have been repaired or tampered with. Repairing of defective pieces made by the buyer will be recognized only if authorised by TECNIDEA CIDUE S.r.l. and after its approval of the estimate of expenditure. TECNIDEA CIDUE S.r.l. doesn't take the responsibility and doesn't recognize any indemnity for possible damages, which occurred during the use of its products, even if defective.
- 8) **RESPONSABILITY**- TECNIDEA CIDUE S.r.l. doesn't take the responsibility and doesn't recognize any indemnity for possible damages, which would occur during the use of its products, even if defective. TECNIDEA CIDUE S.r.l. declines all responsibility for the execution of details on customer's drawing, that are subjected to possible patents.
- 9) **PAYMENTS** – Only payments that have been effected according to agreed terms, will be considered valid. Once the payment terms have been expired, TECNIDEA CIDUE S.r.l. will calculate the default interests at 3% higher than the legal ones and TECNIDEA CIDUE S.r.l. has the right to demand the payment. In any case of delayed or no-payment TECNIDEA CIDUE S.r.l. reserves the right to interrupt the deliveries of the pending orders or to demand the payment in advance without any type of indemnity or compensation. The customer has to make the payment at the established date for the total amount of the invoice and without any deduction, even for claimed manufacturing or already owned materials.
- 10) **PROPERTY** – the property of delivered goods always belongs to TECNIDEA CIDUE S.r.l. up to the time of the complete payment of the invoices.
- 11) **PLACE OF JURISDICTION** – In the case of debate the Court of Verona have the exclusive jurisdiction for any commercial relations of TECNIDEA CIDUE S.r.l..

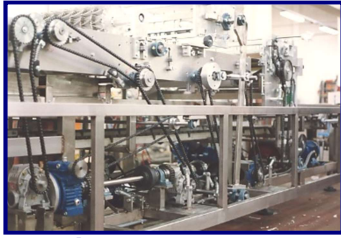
**PLEASE NOTE THAT THE ITALIAN VERSION IS THE VALID ONE.**

☉ *Сообщаем клиентам, что все данные, приведенные в этом каталоге, могут быть изменены. Компания оставляет за собой право изменять характер своей продукции в соответствии с новыми требованиями и повышать качество, предупреждая клиентов.*

☉ *Customers are advised that all the data given in this catalogue may change. The company reserves the right to alter the nature of its product to suit new requirements and improve quality forewarning clients.*



**Область применения / Application Area**



**Автоматизация**



**Мрамор Гранит**



**Оборудование для**



**Fruit vegetable processing**



**Продукты питания**



**Древесина**



**Горная**



**Земледелие**



**Фармакология**



**Разлив в бутылки**



**Упаковка**



**Автомобильная**



**Литейные заводы**



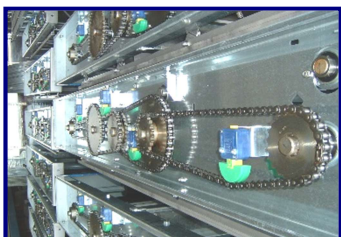
**Торговля**



**Подметально-уборочные**



**Текстиль**



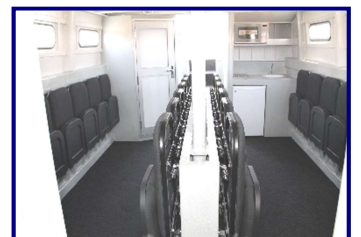
**Птицеводство**



**Утилизация**

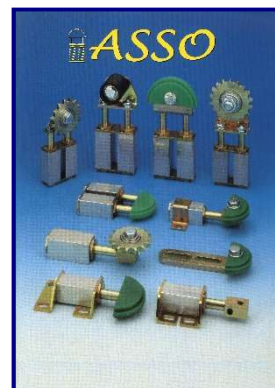
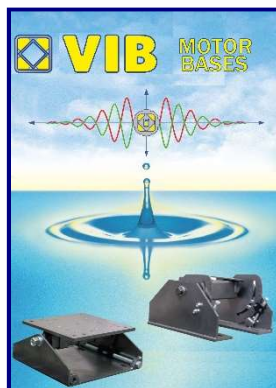
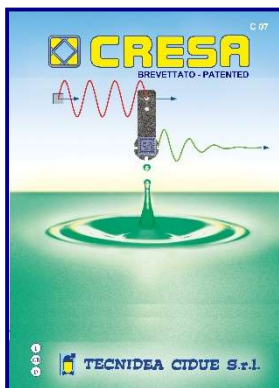
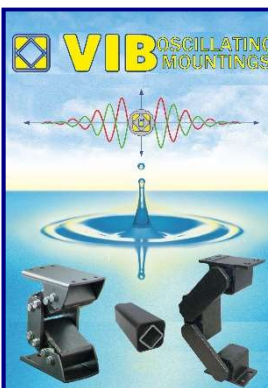


**Табачная**



**Военно-морское**

**Другие продукты: / Other products:**



© Copyright Tecnidea Cidue S.r.l. - Italy 2013

Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена никакими способами без письменного разрешения компании Tecnidea Cidue S.r.l.

No part of this è publication may be reproduced by any means without the written permission of Tecnidea Cidue S.r.l.

## **ЗАДНЯЯ ОБЛОЖКА**