

**TECNA®**

S.p.A. - Via Grieco 25/27 – 40024 Castel S. Pietro Terme – Bologna (Italia) Тел.  
 +39.051. 6954400 – Тел.: 051. 6954410- Телефакс +39.051.6954490 e-mail:  
[sales@tecna.net](mailto:sales@tecna.net)- <http://www.tecna.net>

Редакция: 02/2004 г.

MAN 9024

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДНЕНАГРУЖЕННЫХ БАЛАНСИРОВ

АРТ.				
	КГ	ММ	КГ	КГ
9354	4 - 7	2000	5	5,8
9355	7 - 10	2000	5,5	6,3
9356	10 - 14	2000	5,5	6,3
9357	14 - 18	2000	6,5	7,3
9358	18 - 22	2000	6	6,8
9359	22 - 25	2000	6,6	7,4



420x220x200 мм



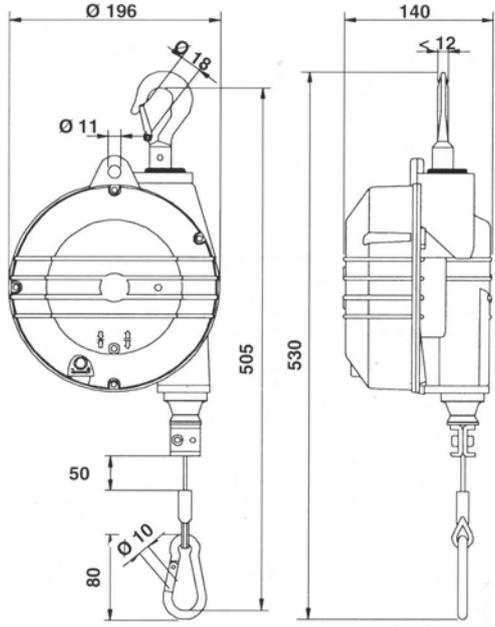
Соединительные детали 20331- 2 шт.



20332-1 шт.

Это руководство следует хранить в течение всего срока службы балансира.





**В НАСТОЯЩЕМ РУКОВОДСТВЕ СОДЕРЖАТСЯ ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОЧТИТЕ РУКОВОДСТВО ВНИМАТЕЛЬНО, ДО ПОЛНОГО ПОНИМАНИЯ ЕГО СОДЕРЖАНИЯ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПАТЬ К МОНТАЖУ БАЛАНСИРА И ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИИ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ЭТИМИ СВЕДЕНИЯМИ ЛИЦ, КОТОРЫМ ПРЕДСТОИТ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ МЕХАНИЗМ, ЛЕЖИТ НА РАБОТОДАТЕЛЕ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ПРЕДПИСЫВАЕМЫХ ЗДЕСЬ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ТРАВМИРОВАНИЯ ЛЮДЕЙ И НАНЕСЕНИЯ УЩЕРБА МАТЕРИАЛЬНОМУ ИМУЩЕСТВУ.**

## **НАЗНАЧЕНИЕ**

- Модели 9354 – 9359 балансиров средней серии разработаны для применения в целях уравнивания массы рабочего инструмента, приспособлений и оснастки.
- Фирма «TECNA S.p.A.» не несет ответственности по отношению к тем клиентам, которые пользуются описываемыми здесь балансиром для каких бы то ни было иных целей без предварительной консультации с фирмой-изготовителем «TECNA S.p.A.».

## **ВВОД БАЛАНСИРА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**



**Описываемый здесь балансир может быть использован как в составе монтажных линий, так и на отдельных рабочих местах.**

- Эксплуатировать, проверять состояние и проводить испытания данного балансира, а также поддерживать его полную работоспособность надлежит в соответствии с требованиями нормативов в отношении балансиров, инструмента и рабочего места.
- Необходимо точно оценивать полную нагрузку, которую предстоит уравнивать с помощью данного балансира, а именно: массу инструмента, приспособлений и оснастки, а также поддерживаемых балансиром частей труб и кабелей. Суммарная величина нагрузки, с которой предстоит работать балансиром, должна находиться в пределах между минимальным и максимальным значениями грузоподъемности выбранного механизма. Чтобы добиться наилучших эксплуатационных характеристик, необходимо подвешивать балансир крюком (поз. 33 на рис. А, с. 18) на высоте, которая позволит использовать среднюю часть хода. Балансир может быть подвешен как к неподвижному крепежному элементу конструкции, так и к какой-либо системе, обеспечивающей строго горизонтальное перемещение балансира.



**Элемент «S» конструкции балансира, предназначенный для страховочного подвешивания балансира, с помощью соответствующих приспособлений, которые входят в комплект поставки изделия, следует обязательно подсоединять к крепежной скобе надлежащих размеров и прочности, НО НЕ К ТОЙ, на которой закреплен крюк (поз. 33 на рис. В, с. 18). При этом оставляемый дополнительный запас хода троса должен быть НЕ БОЛЕЕ 100 мм (согласно стандарту DIN 15112) (см. рис. В, с. 18). Особое внимание необходимо обратить на надежность закрепления троса страховочного приспособления 20332 и его сдвигание (трос должен образовать петлю); оставляемый для троса дополнительный запас хода точно так же должен быть НЕ БОЛЕЕ 100 мм. Зажимами 20331 должны блокироваться оба конца образующего петлю троса. После первой затяжки этих зажимов ее следует повторить еще раз. Рекомендуемая величина момента затяжки: 4 Нм. Тем самым компенсируется ослабление соединения за счет деформации деталей (троса и зажимов), неизбежно происходящей во время первой затяжки (см. рис. В на с. 18). Для предотвращения неравномерного износа балансир должен иметь возможность свободно выравниваться по тросу (28), когда нагрузка приложена не вертикально.**

**Максимальный срок службы и безотказное функционирование балансира обеспечиваются в том случае, когда он работает в вертикальном положении.**

**Максимально допустимый угол по отношению к вертикали (рис. С на с. 18) может составлять величину в пределах от 6 до 10 .**

**При необходимости горизонтального перемещения, когда требуется угол, превышающий указанные выше максимально допустимые значения, возможны два варианта:**

- 1) балансир устанавливается на большей высоте с использованием удлинителя требуемого размера (вариант комплектации Р), согласно указанной высоте «I» (см. рис. С на с. 18);
- 2) балансир подвешивается к каретке (С), что позволяет достигать требуемых рабочих положений при горизонтальном перемещении (см. рис. С на с. 18);



**Когда для подвешивания балансира или для закрепления страховочного троса в элементе «S» конструкции балансира используются болтовые крепежные устройства, необходимо применять самоблокирующиеся системы и/или шплинты.**

- Подвешивайте груз с помощью карабинной защелки (29).

- Не допускается применение для смазки балансиров огнеопасных или летучих жидкостей.
- Не следует снимать нанесенные на механизм ярлыки и наклейки. Поврежденные наклейки необходимо своевременно заменять.

### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ БАЛАНСИРА

Вращающий момент «М.Т.», создаваемый пружиной, которая находится в барабане (поз. 27 на рис. F, с. 19), через трос (28) уравнивает нагрузку, подвешенную к карабинной защелке (29), при этом изменение вращающего момента при изменении частоты вращения компенсируется за счет конусности барабана.

Восстанавливающий момент «М.Р.» на валу (22) через зубчатое зацепление (19) воздействует на винт (9), подталкивая его вверх. Этот винт в свою очередь сжимает пружину (8) и вынуждает механизм (13) сдвинуться и тем самым освободить металлический диск и вращающийся барабан.

### ВАРИАНТ КОМПЛЕКТАЦИИ «RI» (С ВРАЩАЮЩИМСЯ ИЗОЛИРОВАННЫМ КРЮКОМ) (рис. D на с. 19)

Поворотный механизм, который предназначен для предотвращения перекручивания троса (28), рекомендуется применять в тех случаях, когда приходится выполнять операции, требующие непрерывного вращения груза. Наличие изоляции позволяет исключить прохождение электрического тока по тросу (28).

### Соблюдайте правила устройства электроустановок в части, касающейся безопасности и заземления.

Вариант комплектации «RI» может потребоваться в качестве дополнения при последующей закупке оборудования.

Для монтажа: Снимите карабин (29) и наденьте его на нижний палец (А), уже законтренный шплинтом с отогнутыми концами. Выньте верхний палец (А) и установите коуш (R) троса (поз. 28 на рис. D, с. 19), после чего вставьте шплинт (D) и загните его концы, как показано на рисунке.

### ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ И РЕГУЛИРОВКИ

Стопорный винт (6) может находиться в одном из двух положений:

- A** Вращение барабана **блокировано**.
- B** Вращение барабана **разблокировано**.



Категорически запрещается разблокировать балансир с помощью стопорного винта (поз. 6 элемента B на рис. E, с. 19), когда трос (28) выпущен и на нем нет груза. Это может привести к тому, что начнется неконтролируемое, с большой скоростью разматывание троса (28), ударом которого могут быть травмированы люди или повреждены окружающие предметы, а также сам балансир.



Блокирование, предотвращающее опускание груза, может произойти по причине разрушения спиральной пружины, которая находится внутри барабана (27), или вследствие того, что балансир настроен на грузоподъемность, величина которой меньше минимального значения. При проведении работ с целью устранения условий такого блокирования необходимо поддерживать груз либо, чтобы предотвратить его падение, устанавливать под ним какую-либо опору.



Категорически запрещается вскрывать барабан (27), чтобы получить доступ к пружине, даже при проведении технического обслуживания. Блок пружина-барабан (27) поставляется в собранном виде и в случае разрушения пружины необходимо менять всю сборочную единицу целиком. Это позволяет полностью восстанавливать первоначальные рабочие характеристики балансира при сокращении затрат времени на ремонтные работы.

### • Меры безопасности против падения груза вследствие разрушения пружины

При нормальных условиях эксплуатации вращающий момент «М.Т.», создаваемый пружиной внутри барабана (27), через зубчатое колесо (19) передается на винт (9) и удерживает его в верхнем положении. В свою очередь конец этого винта блокирует предохранительный механизм (13), удерживая его на расстоянии от диска барабана (поз. 27 на рис. F, с. 19).

**При разрушении пружины в барабане (27)** пружина (12) получает возможность переместить механизм (13) в сторону диска (D) и тем самым заблокировать вращение барабана (27), что предотвращает падение груза (рис. G1 на с. 20).

**Кроме того, к блокированию диска (D) и предотвращению вращения барабана (27) может привести также и настройка балансира на величину нагрузки меньше минимальной.** Такой отказ в работе балансира возникает в верхней части его хода и обнаруживается по выступанию винта (9) на величину более 4...6 мм (рис. H на с. 20). Чтобы устранить эту неисправность, необходимо действовать следующим образом:

- 1) Пользуясь универсальным гаечным ключом на 6 мм (10), проверните винт (9) в направлении часовой стрелки по меньшей мере на 20 оборотов; в этом случае вращающий момент «М.Т.» балансира через вал (22) и зубчатое колесо (19) выталкивает вверх винт (9), конец которого скользит по наклонной поверхности предохранительного механизма (13), освобождая тем самым вращение барабана.
- 2) Ограничьте ход необходимым минимумом, для чего переместите вверх и затяните зажим (42-42). Если таким образом устранить блокирование барабана (27) не удастся, следует заменить этот балансир другим, который будет рассчитан на меньшую грузоподъемность.

- \* Грузоподъемность балансира увеличивается при вращении винта (9) ключом (10) на 6 мм по часовой стрелке; чтобы уменьшить грузоподъемность балансира, нужно вращать тот же винт в направлении против часовой стрелки (рис. А на с. 18).



**После регулировки величины нагрузки необходимо убедиться в том, что для троса (28) обеспечена возможность беспрепятственного скольжения, то есть что пружина барабана (27) не настолько (не полностью) нагружена, чтобы ограничивать ход троса.**

- Во время работы нельзя допускать полного разматывания троса. Его следует останавливать по меньшей мере за 30 мм до нижнего предела хода (см. рис. А на с. 18).
- При необходимости можно передвинуть или заблокировать зажим (42-42), чтобы ограничить ход вверх (рис. А на с. 18).
- Чтобы заблокировать груз на нужной высоте, необходимо повернуть стопорный винт (6) на 90° (поз. А на рис. Е, с. 19).



**Следите за тем, чтобы стопорный винт (6) после его поворота занимал устойчивое положение. Вращение этого винта становится возможным только при нажатии на него ключом (см. рис. Е на с. 19)**



**Выполняя операцию в обратной последовательности, то есть при разблокировании вращения, следите за тем, чтобы балансир находился под нагрузкой; в противном случае можно получить опасный удар выступающим концом троса (28).**

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЛАНСИРА**

- После того как балансир с подвешенной к нему нагрузкой будет смонтирован, необходимо проверить, соблюдаются ли требования в отношении условий работы (свободное перемещение троса должно обеспечиваться при минимальном усилии и без чрезмерного шума).
- Чтобы обеспечить безотказную и безопасную эксплуатацию балансира, необходимо периодически проверять состояние верхних устройств для подвески, крюка (33) и карабина (29). Если для закрепления балансира применяются винты или шпильки, следует проверять также и их состояние, в случае необходимости заменять их новыми. Кроме того, требуется контролировать исправность опор, скоб или кареток, монтируемых силами Заказчика, и состояние предназначенного для страховочной подвески элемента «S» конструкции балансира.



**Периодически проверяйте состояние деталей, подвергаемых воздействию нагрузок (крюка, троса, составных частей устройств подвески балансира и соединений с инструментом), отсутствие на них повреждений и износа, снижающих их прочность.**

Проверяйте исправность действия пружины карабинной защелки (29) и крюка (35), а также полноту прилегания к ним предохранителя. Тщательно следите за состоянием троса (28) по всей его длине: при наличии дефектов типа А (обрыв нескольких отдельных нитей) трос еще может работать, но в случае обнаружения дефектов типа В или С (обрыв одной пряжи) трос должен быть немедленно заменен (см. рис. I на с. 21).

### **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СМОНТИРОВАННОГО БАЛАНСИРА СВОДИТСЯ ЛИШЬ К ОПЕРАЦИИ СМАЗКИ ТРОСА**

- Для смазки троса (28) в условиях промышленного применения используйте консистентную смазку типа «BEACON 325 (фирмы ESSO)» либо иную смазку с аналогичными свойствами.



На предприятиях пищевой промышленности следует применять смазку со свойствами, соответствующими условиям эксплуатации (в данном случае потребуются балансиры в специальном исполнении).

### **ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ БАЛАНСИРА СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ВЫВЕДЯ ЕГО ИЗ СОСТАВА МОНТАЖНОЙ ЛИНИИ**



**Прежде чем снять с балансира нагрузку, необходимо полностью смотать трос (28) до соприкосновения амортизатора (41) с направляющей (39). В противном случае под действием взведенной пружины могло бы произойти сматывание выпущенного из барабана троса с неконтролируемой скоростью, что создало бы угрозу, как для персонала, так и для материального имущества.**

- Соблюдая меры предосторожности, снимите балансир с опоры.

## ДЕМОНТАЖ БАЛАНСИРА:



**Прежде чем приступать к каким бы то ни было операциям, связанным с демонтажем балансира, целесообразно полностью разгрузить пружину барабана (27), вращая винт (9) против часовой стрелки.**

Убедиться в том, что пружина разгружена, можно двумя способами:

- 1) По выступанию винта (6) на 4...6 мм (см. рис. Н на с. 20).
  - 2) По свободному вращению барабана (27) при вытягивании троса вручную.
- Разместите балансир на какой-либо горизонтальной поверхности в устойчивом положении.
  - Удалите четыре винта (1), приподнимите крышку (11) и полностью размотайте трос (28).
  - Проверьте состояние пружины – по своему внутреннему диаметру она должна иметь надежное зацепление с валом (см. рис. L на с. 21).
  - Проверьте состояние троса (28): если на нем имеются дефекты типа А – В – С, его следует заменить (см. рис. I на с. 21).
  - Проверьте функционирование всей кинематической схемы, осевое перемещение и легкость вращения винта (9) по всей длине его хода.
  - Убедитесь в том, что пружина (12) поджимает предохранительный механизм (13), удерживаемый винтом (14) в положении  $H_1 > 8$  мм (см. рис. G1 на с. 20).
  - При нажатии винта (9) до отказа (см. рис. G на с. 20) его конец должен упираться в наклонную плоскость предохранительного механизма (13) и опускать ее в положение, соответствующее  $H_2 < 2,5$  мм (см. рис. G2 на с. 20). Винт (14) должен удерживать предохранительный механизм (13), одновременно обеспечивая ему при изменении давления свободу и легкость перемещения в пределах между  $H_1$  и  $H_2$ .
  - Убедитесь в том, что трос (28) надежно удерживается стопором (25) и что винты крепления (26) наружу не выступают (см. рис. M на с. 21)

## МОНТАЖ БАЛАНСИРА

- Установите на балансир крышку (11), закрепив ее винтами (1) и гайками (36). Вращая винт (9) по часовой стрелке и воздействуя тем самым на зубчатое колесо (19) и на барабан (27), намотайте трос (28). **Необходимо внимательно следить за тем, чтобы трос (28) при сматывании ложился в предусмотренные для него канавки на барабане (27), не перекрывая один виток другим и не оставляя пустые канавки.** Когда нагрузка приближается к минимальному значению грузоподъемности балансира, восстанавливающий момент «M.R.» пружины вызывает осевое смещение винта (9), который в свою очередь сжимает пружину (8) и тем самым взводит предохранительный механизм (13) до тех пор, пока не будет достигнуто положение  $H_2$  (см. рис. G2 на с. 20). После этого продолжайте вращение винта (9) вплоть до достижения требуемой грузоподъемности балансира.

Средней величине грузоподъемности балансира приблизительно соответствуют указанные ниже значения количества оборотов винта (9):

<b>Для изд. 9354</b>	80 оборотов	<b>Для изд. 9356</b>	90 оборотов	<b>Для изд. 9358</b>	130 оборотов
<b>Для изд. 9355</b>	80 оборотов	<b>Для изд. 9357</b>	50 оборотов	<b>Для изд. 9359</b>	120 оборотов

- Смонтируйте балансир, следуя указаниям, которые приведены в настоящем Руководстве. Затем с приложенной к балансиру нагрузкой, но строго соблюдая условия безопасности, отрегулируйте его грузоподъемность с целью достижения требуемой степени уравновешивания.

Использование запасных частей неоригинальных, то есть изготовленных не фирмой «TECNA S.p.A.», создает риски в отношении безопасности эксплуатации балансиров, снижает эффективность их применения и увеличивает затраты времени на техническое обслуживание. Кроме того, это может привести к аннулированию каких бы то ни было гарантийных обязательств.

Выполнение ремонтных работ надлежит поручать только квалифицированному персоналу, который обладает соответствующими полномочиями от фирмы-изготовителя.

При возникновении любых сомнений следует обращаться за консультацией в техническую службу фирму «TECNA S.p.A.».



**По истечении срока службы балансира его следует подвергнуть разделке на лом с целью утилизации в полном соответствии с действующим законодательством.**

**Не допускается самостоятельно производить разборку блока барабана (27) с пружиной, так как эта операция связана с высоким риском.**

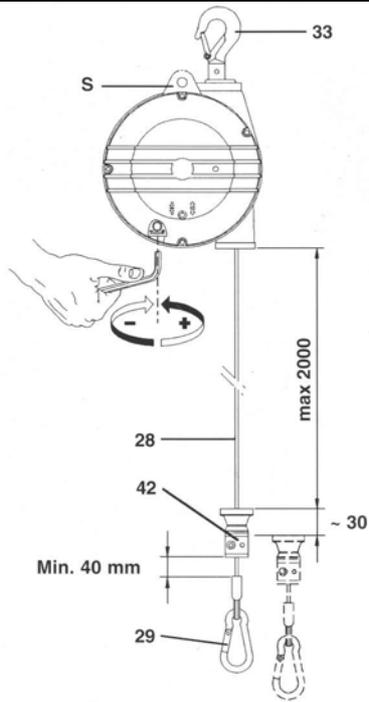


Fig. A

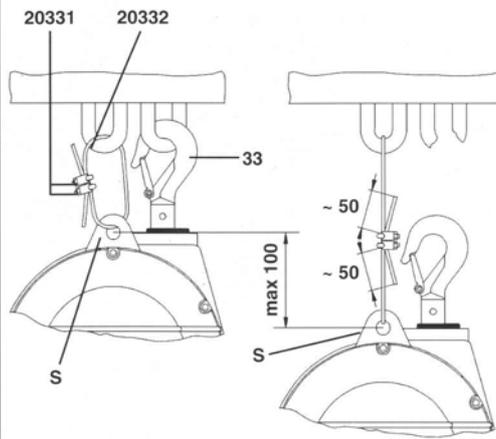


Fig. B

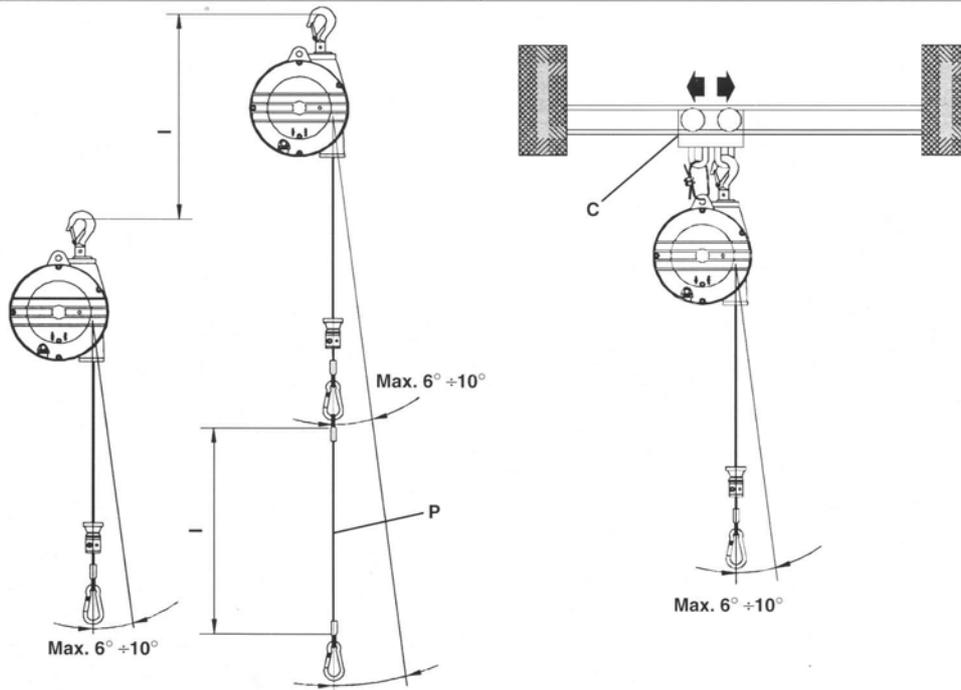
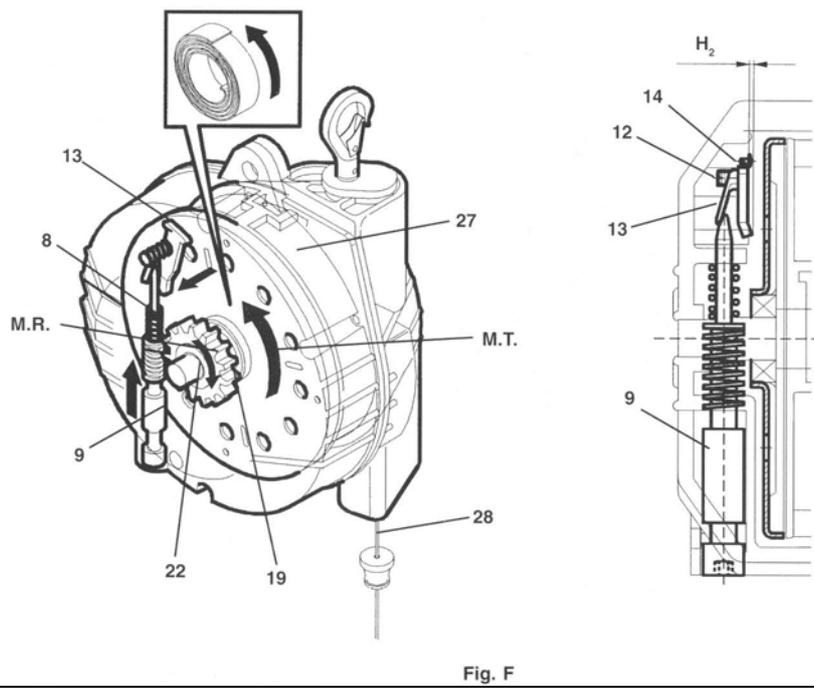
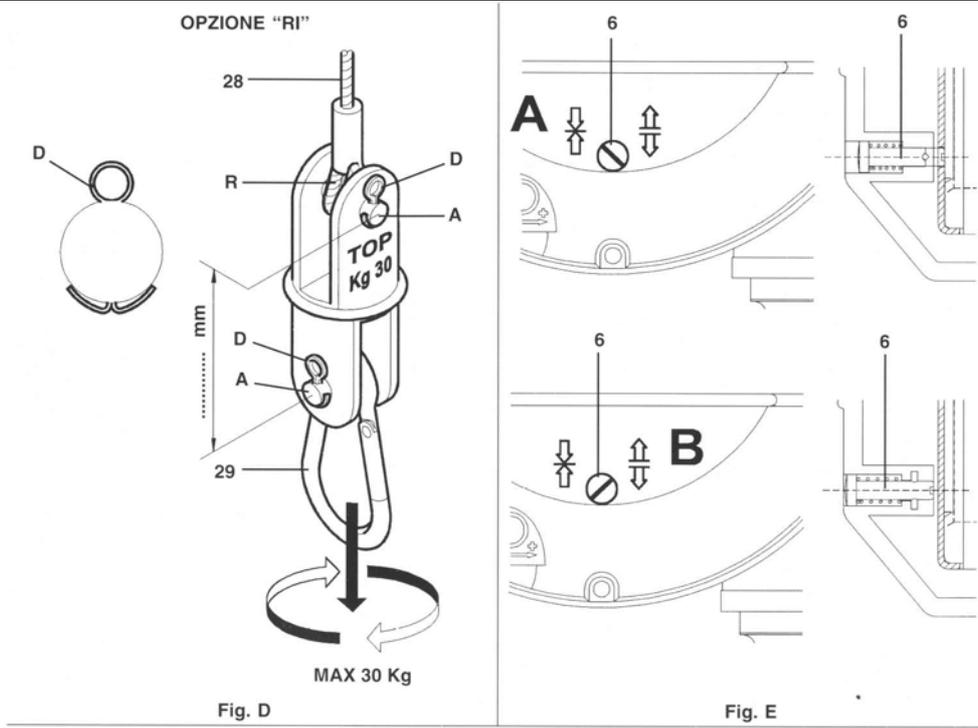
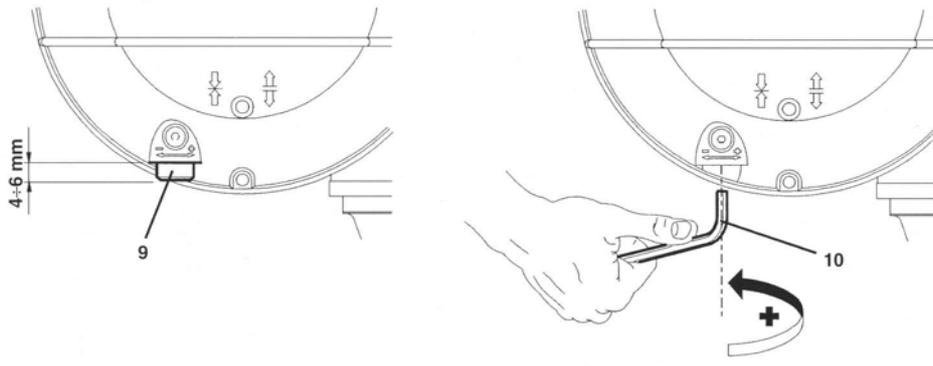
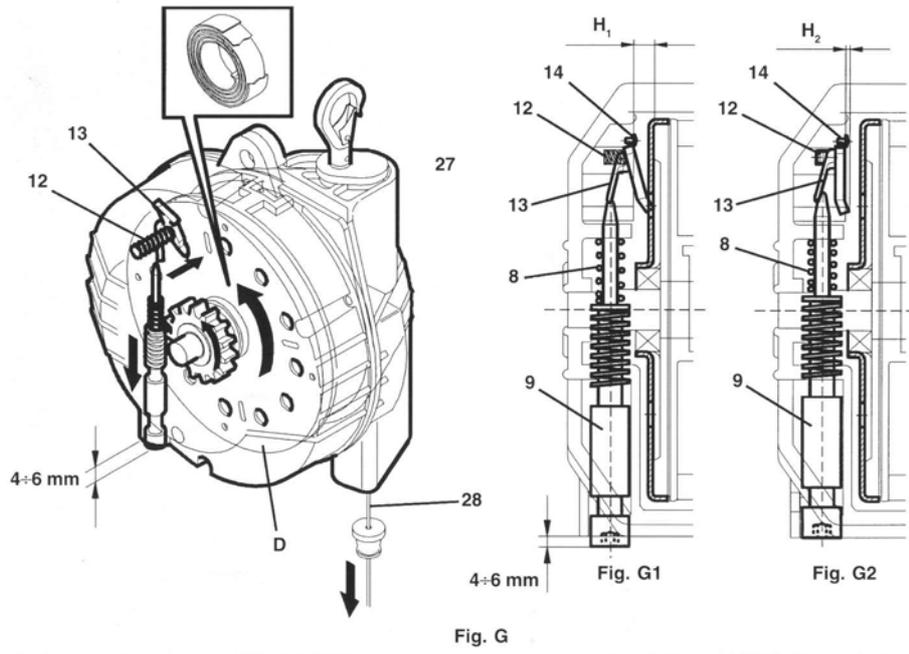


Fig. C





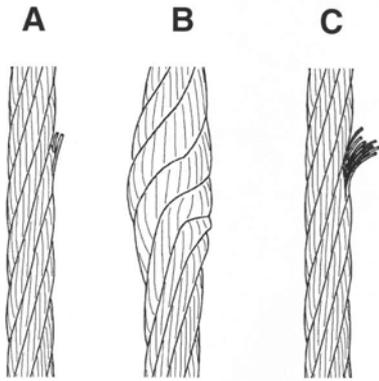


Fig. I

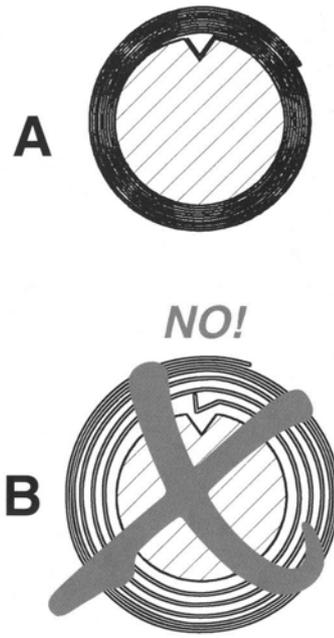


Fig. L

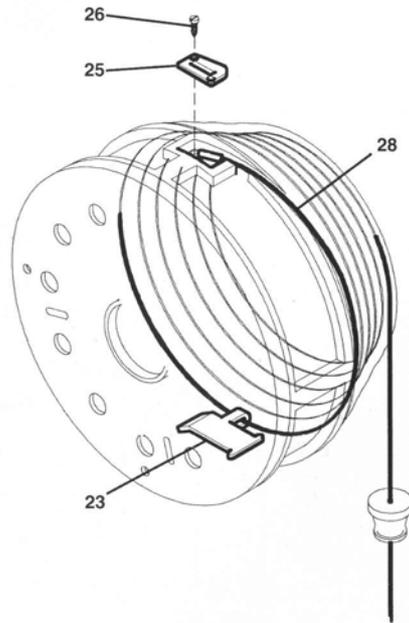
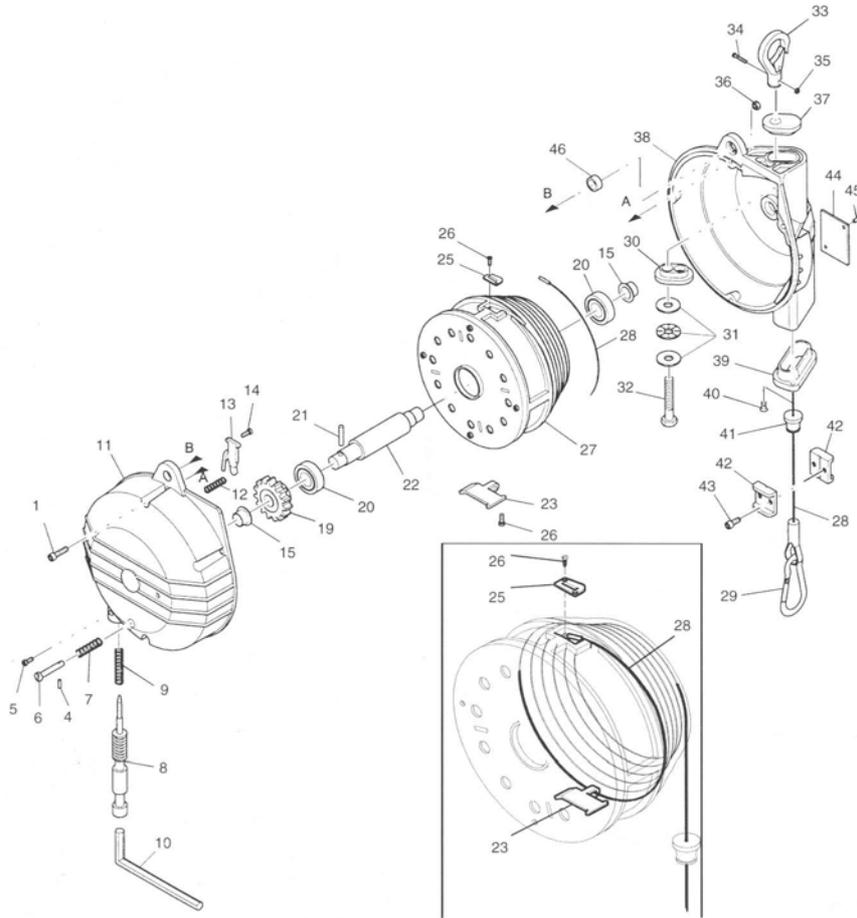


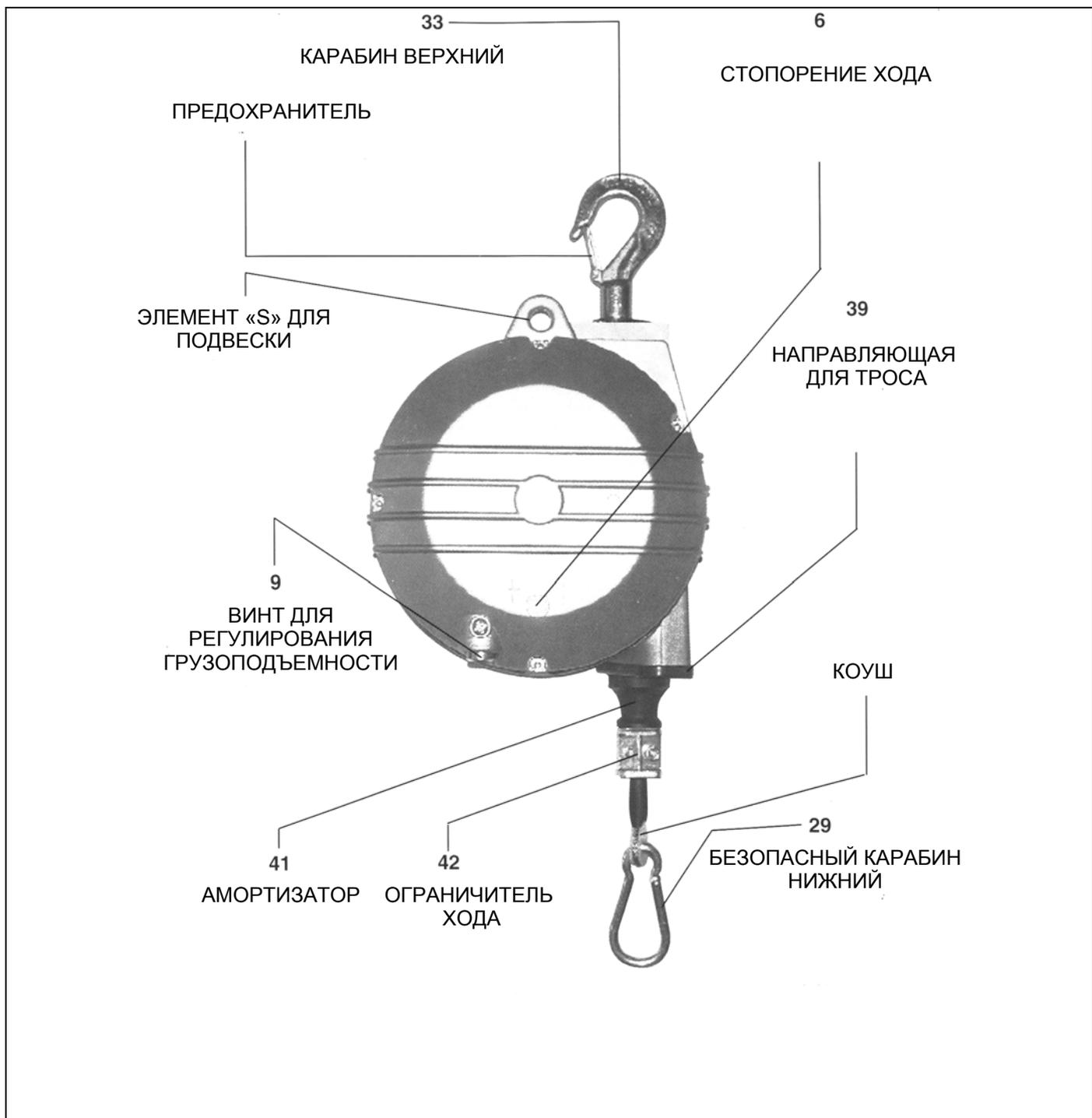
Fig. M



POS	QT	MOD	COD
1	4		10091
2	--		--
3	--		--
4	1		11097
5	1		10473
6	1		33158
7	1		33159
8	1		33029
9	1		33150
10	1		10268
11	1		49281
12	1		33151
13	1		33154
14	1		20663
15	2		33100
19	1		33030
20	2		11054
21	1		10801
22	1		33031
23	1		33153

POS	QT	MOD	COD
24	--		--
25	1		33152
26	7		11095
27	1	9354	71149
27	1	9355	71150
27	1	9356	71151
27	1	9357	71152
27	1	9358	71153
27	1	9359	71154
28	1		33161
29	1		20115
30	1		33097
31	1		11059
32	1		11074
33	1		71147
34	1		11096
35	1		10332
36	4		10429
37	1		33098
38	1		49282

POS	QT	MOD	COD
39	1		33099
40	2		10006
41	1		33157
42	2		33020
43	2		10379
44	1		--
45	2		10416
46	1		33156



## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Наименование и адрес изготовителя

TECNA S.P.A. Via Grieco 25/27  
40024 Castel S. Pietro Terme (BO)  
ITALY

Мы принимаем на себя личную ответственность  
заявить, что изготовленная нами продукция

**БАЛАНСИР**

моделей  
с серийными номерами

9354 – 9355 – 9356 – 9357 - 9358-9359  
с 8220  
по 019999

к которой данная декларация относится,  
соответствует следующему стандарту

**DIN 15112**

и находится в соответствии с предписаниями  
следующих Директив ЕЭС:

89/392  
91/368  
93/44  
93/68



Имя и подпись уполномоченного лица

Составлено в г.Кастел Сан-Пьетро Терме (Италия) 10/02/2004

/Эцио Амадори/