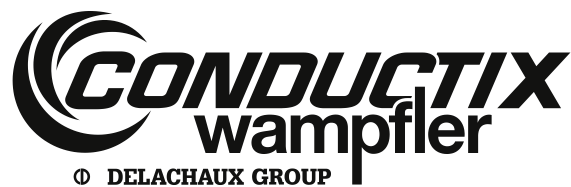


Bestell-Nummer / Order number / Numéro de commande
040831-...
040832-...

Inhalt	Seite
Betriebsanleitung für Balancer	3
Operating instructions for balancer.....	21
Instruction d'utilisation Compensateur.....	41

Betriebsanleitung
Operating Instruction
Instructions d'utilisation
Balancer, Compensateur



Inhalt

Seite

1	Anwendungsbereich	4
2	Sicherheitshinweise	4
3	Inbetriebnahme	4
4	Installation	5
5	Wartung / Prüfung	5
6	Einstellen der Seillänge	5
7	Balancer 040831-(005-017)x2,0 + 040832-.....	6
8	Balancer 040831-(020-090)x2,0 + 040831-(025-150)x3,0	12

1 Anwendungsbereich

Balancer dienen der Gewichtsentlastung von handgeführten Werkzeugen und Geräten wie z.B. Bohrmaschinen, Gewindeschneidern, Schraubern, Schweißzangen usw. sowie zur Entlastung von Zuleitungen wie Kabel und Schläuche.

Durch einen Balancer wird die Handhabung handgeführter Werkzeuge wesentlich erleichtert. Der Traglastbereich des Balancers ist je nach Ausführung gemäß Typenschild differenziert.

2 Sicherheitshinweise

- Jede Änderung des Balancers und des Zubehörs darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung der Herstellerfirma durchgeführt werden.
- Gefahrloses Arbeiten mit dem Gerät ist nur möglich, wenn Sie die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.
- Der Balancer darf nur von ausgebildetem und eingewiesenem Personal betrieben, installiert, gewartet und instandgesetzt werden. Das Personal muss über die bei diesen Arbeiten eventuell auftretenden Gefahren unterrichtet worden sein.
- Das Zerlegen des Federgehäuses ist äußerst gefährlich und ist strikt untersagt.
- Last nur bei **voll** eingezogenem Seil anhängen oder abhängen!
- Das Seil des Balancers ist periodisch, mindestens 1x jährlich durch einen Sachkundigen auf Beschädigungen zu überprüfen (DIN 15020 Tl. 2). Mit beschädigtem Seil darf der Balancer nicht weiter betrieben werden.
- Der Aufenthalt unter schwebender Last ist zu vermeiden.
- Aufhängung, Absturzsicherung und Sicherheitskette sind ständig zu überwachen (DIN 15405 Tl.1 bzw. DIN 15020 Tl.2). Sofern Beschädigungen bzw. Abnützungen erkennbar sind, ist der Balancer unverzüglich auszutauschen.
- Beachten Sie, dass bei der Installation ein Zurückschieben oder Zurückschnellen des Seiles dazu führen kann dass das Seil nicht mehr richtig verankert ist. Ein nicht richtig verankertes Seil kann unter Belastung aus der Seileinhängung brechen und durch die dann herunterfallende Last Personen verletzen und andere Folgeschäden verursachen.
- Bei Instandhaltungsarbeiten muss die Feder vorab völlig entspannt werden – außer bei Seilwechsel (siehe „Seilwechsel“). Das zerlegen der Federgehäuse ist durch das mögliche aufspringen der Feder äußerst gefährlich und strikt untersagt.
- Der Betrieb des Balancers ohne die mitgelieferten Sicherheitskomponenten (Absturzsicherung, Federbruchsicherung usw.) ist strikt untersagt.
- Eine durch Absturz des Balancers belastete Sicherungskette ist unverzüglich auszuwechseln; gleichzeitig muss das Gehäuse mit ersetzt werden.

3 Inbetriebnahme

Vor der Einrichtung des Balancers muss sichergestellt werden, dass die Vorrichtung an welcher der Balancer und die Absturzsicherung befestigt werden, eine ausreichende Stabilität aufweist.

Werden am Balancer Schweißzangen betrieben, ist der Balancer wegen Ableitströmen isoliert aufzuhängen (VDE 0100 § 19 und VDE 0545).

4 Installation

Der Balancer ist mit einer Absturzsicherung ausgerüstet, um einem eventuellen Herabfallen des Balancers (entsprechend DIN 15112) vorzubeugen. Die mitgelieferte Sicherungskette muss dazu unabhängig von der Aufhängung des Balancers ortsfest gesichert werden. Der mögliche Fallweg darf dabei max. 100 mm betragen. Bitte achten Sie auch hier auf die notwendige Stabilität der ortsfesten Anlage. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, darf die Beweglichkeit des Balancers im Arbeitsbereich durch diese zusätzliche Sicherung jedoch nicht beeinträchtigt werden. Der Balancer muss frei beweglich sein um ein pendeln in Seilzugrichtung zu ermöglichen.

Eine durch Absturz des Balancers belastete Sicherheitskette ist unverzüglich auszuwechseln. Gleichzeitig muss dann das Gehäuse mit ersetzt werden.

Last am Schraubkarabinerhaken am Seilende anhängen, Schraubkarabinerhaken schließen und Überwurfmutter am Schraubkarabinerhaken verschrauben.

Balancer auf Arbeitslast einstellen (siehe Beschreibung „Einstellen der Traglast“)

5 Wartung / Prüfung

Der Balancer ist einer ständigen Pflege zu unterziehen. Alle außen liegenden beweglichen Teile sind zu fetten, ebenso die Reibstellen an Aufhängung und Karabinerhaken. Die Pflege des Seiles mit einem säurefreien Fett erhöht dessen Lebensdauer beträchtlich.

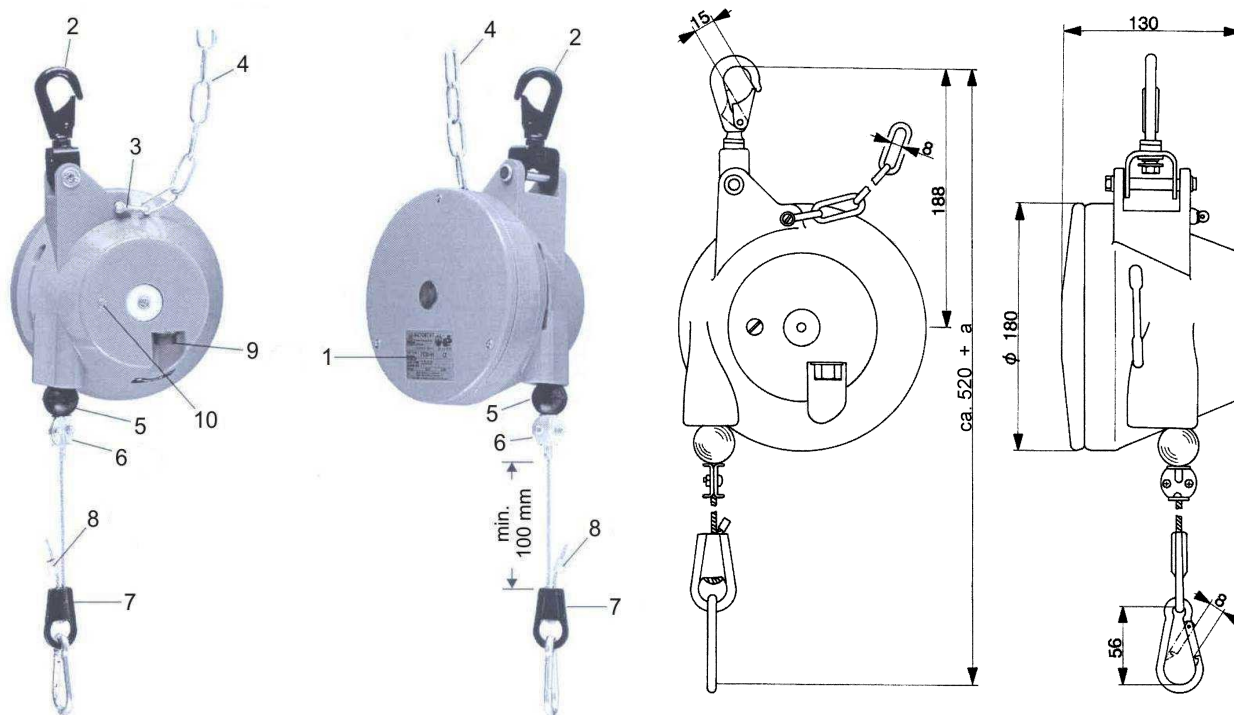
Aufhängung, Absturzsicherung, Karabinerhaken und Seil (nach DIN 15020 T1.2) sind ständig zu überwachen, und müssen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen überprüft werden. Sofern Beschädigungen wie z.B. gerissene Litzen, Korbildungen, Quetschstellen oder Abrieb am Seil, oder deutliche Abnützungen der oben genannten Teile erkennbar sind, ist der Balancer unverzüglich auszutauschen. Sollte ein Austausch von Seil und Feder oder anderen Teilen Ihres Balancers erforderlich werden, sind über unseren Service vormontierte Ersatzteilgruppen zu beziehen.

6 Einstellen der Seillänge

Werkseitig wird der Balancer mit längerem Seil geliefert, so dass entsprechend den örtlichen Gegebenheiten die Seillänge individuell angepasst werden kann. Das Verstellen der Seillänge erfolgt über das Seil Schloss (7). Nach einer Verlängerung oder Kürzung des Seiles muss das freie Seilende mit der beigefügten Pressklemme (8) (bzw. einer Klemme nach DIN 3093 TI 1-3) verpresst werden; das überstehende Seilende ist dann bündig abzuschneiden.

Ein Mindestabstand von 100 mm zwischen Seilklemme und Seil Schloss muss erhalten bleiben!

7 Balancer 040831-(005-017)x2,0 + 040832-...



Geräteelemente

1. Typenschild
2. Sicherheitsaufhängung (Hauptaufhängung)
3. Absturzsicherung
4. Sicherungskette
5. Elastische Seileinzugsbegrenzung
6. Seilklemme der Seileinzugsbegrenzung
7. Seilschloss zur Einstellung der Seillänge
8. Pressklemme zur Sicherung des freien Seilendes
9. Schnecke zur Traglasteinstellung
10. Feststellvorrichtung zur Blockierung der Seiltrommel

7.1 Einstellen der Traglast

Im Werk wurde der Balancer auf Typ-/ bauartgemäße Maximallast eingestellt.

Last anhängen und einen Steckschlüssel SW 17 auf die Schnecke (9) aufstecken. Den Schlüssel so weit in Richtung des Symbols „-“ drehen, bis ein Gewichtsausgleich an der anhängenden Arbeitslast genau erreicht ist.

Die Feder nicht weiter als bis zur Typ-/ bauartgemäßen Minimallast entspannen!

Innerhalb des Traglastbereichs des Balancers (entsprechend der Angaben auf dem Typenschild (1)) kann eine stufenlose Einstellung der Federleistung vorgenommen werden:
Leichteren Arbeitslasten wird die Federleistung durch Verringern der Vorspannung in Richtung des Symbols „-“, schwereren durch Drehen der Federraste in „+“-Richtung angepasst.
Die maximale Vorspannung des Balancers wird durch X Umdrehungen der Schnecke (9) in „+“-Richtung erreicht:

- 040831-005x2,0	X = ca. 10	- 040832-05x2,0	X = ca. 10
- 040831-007x2,0	X = ca. 9	- 040832-07x2,0	X = ca. 9
- 040831-010x2,0	X = ca. 7	- 040832-10x2,0	X = ca. 7
- 040831-014x2,0	X = ca. 6	- 040832-14x2,0	X = ca. 6
- 040831-017x2,0	X = ca. 5	- 040832-17x2,0	X = ca. 5

Die Feder nicht weiter als bis zu dieser maximalen Vorspannung spannen!

Automatische Arretierung Serie 040832-...

Die automatische Arretierung der Serie 040832-... ermöglicht eine Blockierung des Seileinzugs bei Erreichen einer beliebigen Position. Dazu die anhängende Last langsam in Seilzugrichtung führen, bis die Seiltrommel arretiert ist. Die Seiltrommel wird durch ruckartiges Ausziehen des Seils wieder in Funktion gesetzt. Eine Einstellung der automatischen Arretierung ist nicht erforderlich.

Die automatische Arretierung darf nicht zum Lastwechsel eingesetzt werden!

7.2 Seileinzugsbegrenzung / Einstellen des Seilaustrages

Ein Verstellen der Seileinzugsbegrenzung ist durch einfaches Verschieben der elastischen Seileinzugsbegrenzung (5) und der Seilklemme (6) möglich. Die Seilklemme ist jeweils gut zu sichern.

Der maximale Seilaustrag darf (auch bei verlängertem Seil) nicht überschritten werden!

7.3 Feststellvorrichtung

Die Feststellvorrichtung (10) ermöglicht ein Blockieren der Seiltrommel zum Last- oder Seilwechsel ohne Entspannen der Feder. Dazu ist der Feststellbolzen mit Langschlitz (10) mit einem Schraubendreher um 90°, wahlweise nach rechts oder links, zu drehen.

Auf sichere Arretierung der Seiltrommel achten: Ein Zurückschnellen des Seils durch Deblokkieren der Seiltrommel ist gefährlich und kann die Feder zerstören.

Nach Last- oder Seilwechsel Arbeitslast anhängen und Seiltrommel deblockieren, indem der Feststellbolzen erneut eingedrückt und dann entlastend um 90° nach rechts oder links gedreht wird, bis er in die Ausgangsstellung zurückspringt.

7.4 Instandhaltung

Die folgende Beschreibung bezieht sich ausschließlich auf die von uns vormontierten Ersatzteilgruppen „Seil“, „Feder“, „Seiltrommel“, „Gehäuse“, und „Aufhängung“.

Es dürfen ausschließlich nur original – Ersatzteile verwendet werden.

Die Betriebsanleitung, die jedem neuen Gerät beiliegt, ist zum Austausch dieser Ersatzteilgruppen heranzuziehen.

7.5 Seilwechsel

Bei diesen Balancern kann der Seilwechsel ohne Entspannen der Feder und ohne Demontage des Gerätes durchgeführt werden. Die Ersatzteilgruppe „Seil komplett“ besteht aus dem Seil mit verpresster Klemme an der Seileinhängung, einer separat beigefügten Messinghülse, der Seileinzugsbegrenzung mit Gummikugel und Seilklemme, sowie dem vormontierten Seilschloss mit Keil und einer lose beigefügten Pressklemme zum Verpressen am freien Seilende nach erfolgter Seillängeneinstellung. Das Seil so weit als möglich aus dem Gehäuse ausziehen (Seileinhängung im unteren Bereich des Schlitzes im Gehäuse sichtbar). Die Seiltrommel blockieren, indem der Feststellbolzen (Bolzen mit Langschlitz am kleineren Gehäusedurchmesser) mit einem Schraubendreher eingedrückt und in dieser Stellung um 90°, wahlweise nach rechts oder links, gedreht wird.

Auf sichere Blockierung der Seiltrommel achten: Ein Zurückschnellen des Seils in unbelastetem Zustand, durch Deblockierung der Seiltrommel, kann zu Verletzungen führen und hat eine Zerstörung der Feder zur Folge!

Das Seil nach oben aus der Seiltrommel herausschieben, die Hülse vom Seil abnehmen und das Seil nach unten aus dem Balancer herausziehen.

Ein neues Seil von unten durch den Gehäuseschlund, sowie der Bohrung in der Seiltrommel („Tunnel“) einführen und nach oben durchschieben. Die Hülse über das Seil auf die Pressklemme schieben. Das Seil nach unten in die Bohrung der Seiltrommel („Tunnel“) einziehen. Auf korrekte Einhängung achten: Das Seil mit der Hülse muss deutlich spürbar in der Seiltrommel verankert werden.

Ein nicht richtig verankertes Seil kann unter Belastung aus der Einhängung brechen und Folgeschäden verursachen! Arbeitslast anhängen und Seiltrommel in Gang setzen, indem der Feststellbolzen zunächst eingedrückt und dann, wahlweise entlastend um 90°, nach rechts oder links gedreht wird, bis er in die Ausgangsstellung zurückspringt.

7.6 Austausch der Feder

(A) Demontage:

Seil bis zum Anschlag einziehen, Arbeitslast abhängen, anschließend Gerät abhängen.

Feder entspannen: Einen Steckschlüssel (SW 17) auf die Schnecke aufstecken. Den Schlüssel so weit in Richtung des Symbols „-“ (gegen den Uhrzeigersinn) drehen, bis die Seileinzugsbegrenzung nicht mehr am Gehäuse anliegt. Die Federbruchsicherung blockiert jetzt die Seiltrommel.

Die Feder keinesfalls weiter als bis zur völligen Entlastung entspannen, da sie sonst zerstört wird!

Den Gehäusedeckel abschrauben. Seiltrommeldeckel abschrauben, Federspannung gegebenenfalls auf völlige Entlastung korrigieren. Feder aus der Seiltrommel nehmen: Dazu den Bolzen der Federbruchsicherung ganz nach außen drücken und in dieser Stellung mit der mitgelieferten Leiste arretieren.

Die beschädigte Feder wird durch eine neue Feder ersetzt. Wird eine andere Federstärke verwendet, sind die Typenangabe und der Traglastbereich auf dem Typenschild entsprechend zu ändern

Montage:

Die Feder in die Seiltrommel einsetzen: Die äußere Federeinhängung muss dabei nach links zeigen und in den Schlitz der Seiltrommel eingreifen. Die innere Federeinhängung muss so in die Nut der Federraste eingreifen, dass eine einwandfreie Funktion ermöglicht wird; gegebenenfalls die Federraste durch die Schnecke der Traglasteinstellung so drehen, dass die Federeinhängung in die Nut der Federraste gleiten kann. Den Bolzen der arretierten Federbruchsicherung wieder freigeben. Seiltrommeldeckel aufschrauben, dabei neue Zahnscheiben verwenden. Schrauben mit Sicherungslack „Loctite 241“ sichern. Anschließend den Gehäusedeckel aufschrauben und ebenfalls neue Zahnscheiben verwenden.

Anmerkung zur Serie 040832-...

In jeder Phase der Montage müssen die Sperrklinken der Arretierung auf dem Trommeldeckel außen anliegen. Die Feder vorspannen siehe Einstellen der Traglast.

Ausgetauschte Federn müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

VORSICHT: Federn springen bei Entfernen der Bandagen oder Nieten auf, und können Verletzungen verursachen!

7.7 Gehäuse wechsel

Die Ersatzteilgruppe „Gehäuse komplett“ besteht aus dem Gehäuse mit Deckel, 3 Schrauben mit Zahnscheiben, Typenschild und montierter Absturzsicherung.

(B) Demontage:

Das Gehäuse wird wie beim Federwechsel (**siehe (A)**) beschrieben teildemontiert. Die Feder wird entnommen. Den Sicherungsring der Federraste in der Seiltrommel mit einer Spezialzange entfernen. Die Seiltrommel aus dem Gehäuse nehmen. Das Seil abwickeln, das Seilende nach oben aus der Seiltrommel heraus schieben, die Hülse vom Seil abnehmen. Das Seil nach unten aus dem Gehäuse ziehen. Anschließend die Federraste aus der Seiltrommel ziehen. Die Aufhängung am Gehäuse entfernen: Splinte, Unterlagscheiben, Bolzen und Haken vom Gehäuse abnehmen. Das Typenschild beschriften (mit Kugelschreiber).

(C) Montage:

Aufhängung am neuen Gehäuse montieren, dabei neue Splinte verwenden.

Das Seil von unten durch den Gehäuseschlund und durch die Bohrung der Seiltrommel („Tunnel“) einführen und nach oben schieben. Die Hülse über das Seil auf die Pressklemme schieben und das Seilende ganz in die Führungsnut einziehen (siehe Seilwechsel).

Seiltrommel in das Gehäuse einsetzen und unter Verwendung einer Spezialzange den Sicherungsring in der Nut an der Federraste befestigen. Seil durch Drehen der Seiltrommel aufwickeln.

Auf korrekte Aufwicklung in der Seilrille achten!

Weitere Montage wie beim Federwechsel (**siehe (B)**) beschrieben.

7.8 Wechsel der Seiltrommel

Die Ersatzteilgruppe „Seiltrommel komplett“ besteht aus der Seiltrommel und Deckel mit 3 Schrauben und Zahnscheiben mit bereits montierter Federbruchsicherung und einer Leiste zum Arretieren des Bolzens der Federbruchsicherung. Der Balancer wird wie beim Gehäuse wechsel (**siehe C**) beschrieben demontiert. Die Aufhängung am Gehäuse wird jedoch nicht entfernt.

Die Montage wird wie beim Gehäuse wechsel (**siehe (D)**) beschrieben durchgeführt (ohne Montage der Aufhängung).

7.9 Wechsel der Aufhängung

Die Ersatzteilgruppe „Aufhängung komplett“ besteht aus dem Sicherheitshaken, dem Splint, Unterlagscheibe und dem Bolzen.

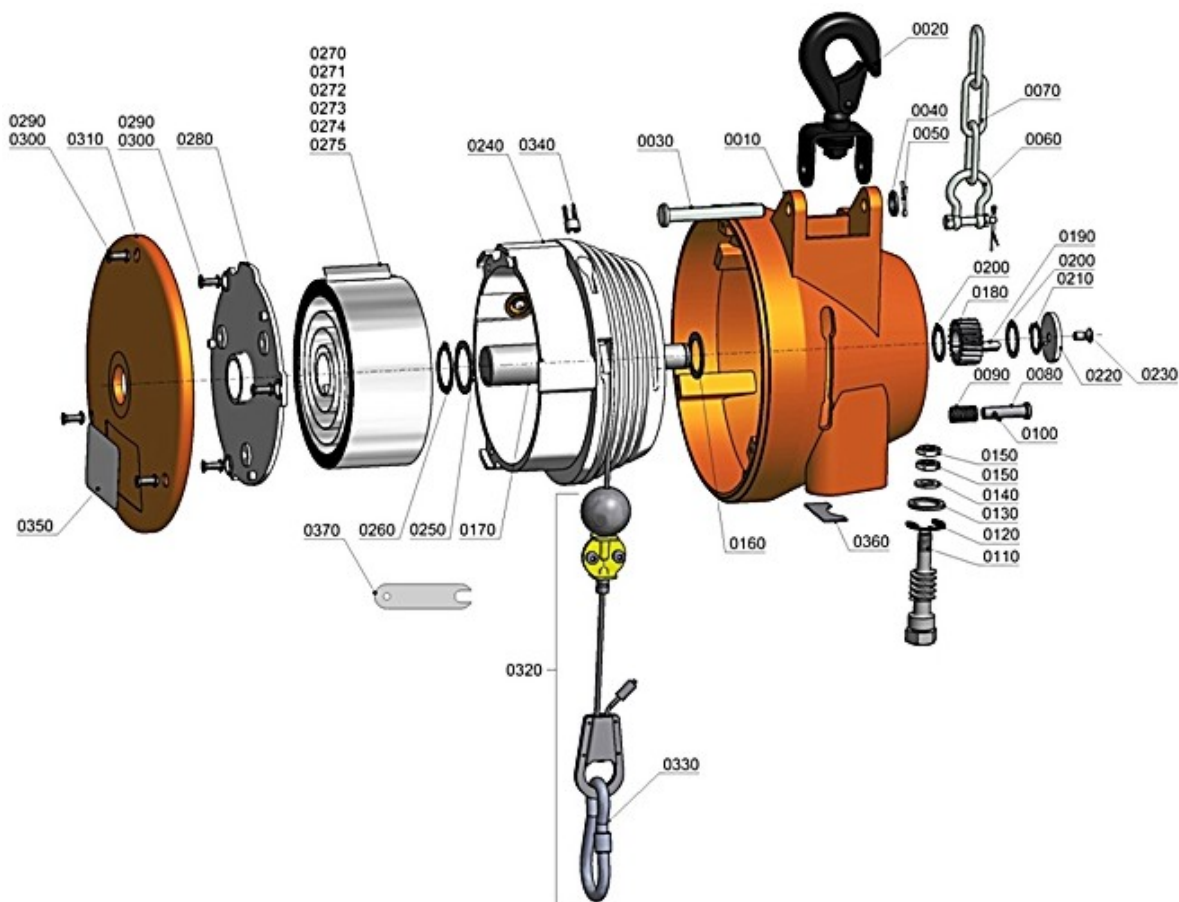
Splint, Unterlagscheibe und Bolzen der Aufhängung vom Gehäuse abnehmen. Den Haken entfernen. Ein neuer Haken einsetzen, den Bolzen durchschieben und mit Unterlagscheiben und neuem Splint sichern.

7.10 Gerätekenwerte

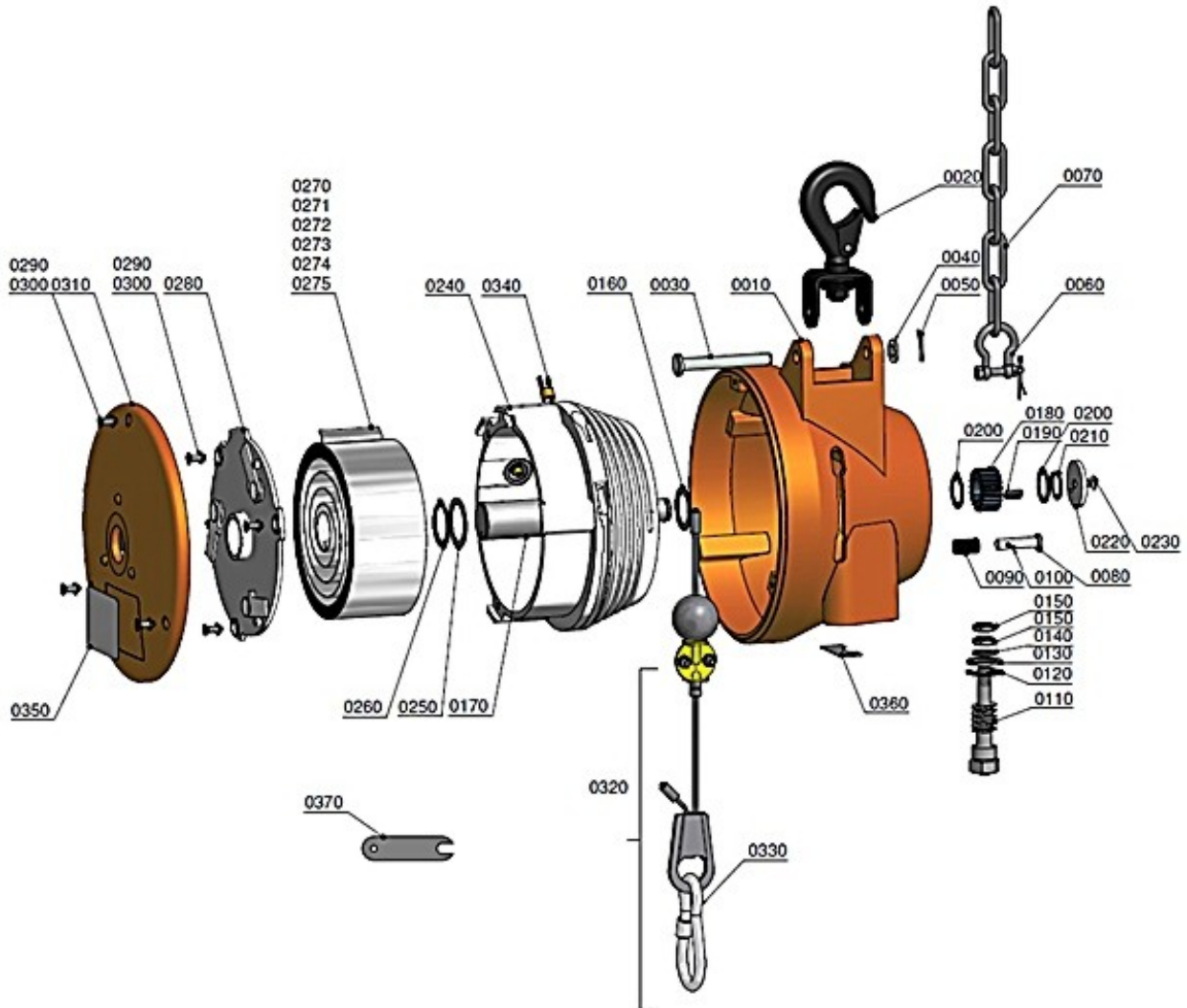
Bestell-Nummer	Traglast (kg)	Seilauszug (m)	Gewicht (kg)
040831-005x2,0	3,0 – 5,0	2,0	3,1
040831-007x2,0	4,5 – 7,0		3,3
040831-010x2,0	6,0 – 10,0		3,4
040831-014x2,0	9,0 – 14,0		3,6
040831-017x2,0	13,0 – 17,0		3,8
Bestell-Nummer	Traglast (kg)	Seilauszug (m)	Gewicht (kg)
040832-07x2,0	4,5 – 7,0	2,0	3,3
040832-10x2,0	6,0 – 10,0		3,4
040832-14x2,0	9,0 – 14,0		3,6
040832-17x2,0	13,0 – 17,0		3,8

7.11 Ersatzteilzeichnung für 040831-(005-017)x2,0 +040832-...

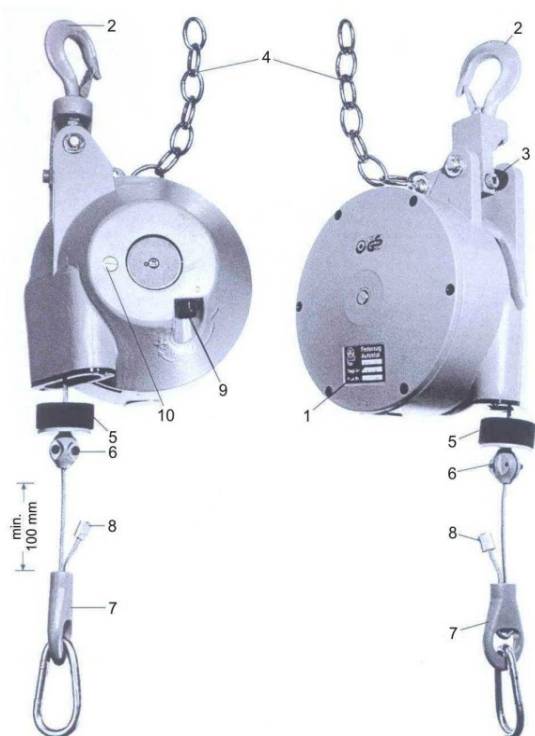
040831-(005-017)x2,0



040832-...



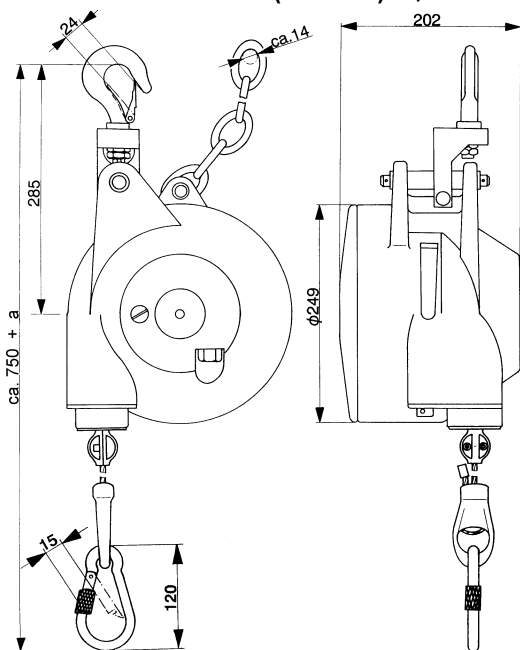
8 Balancer 040831-(020-090)x2,0 + 040831-(025-150)x3,0



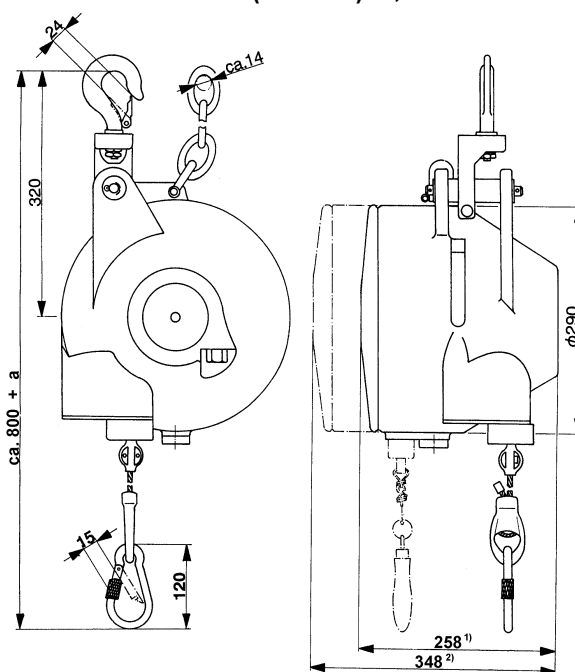
Geräteelemente

1. Typenschild
2. Sicherheitsaufhängung
3. Klemmschraube
4. Absturzsicherung
5. Seileinzugsbegrenzung
6. Seilklemme
7. Seilschloss
8. Pressklemme
9. Schnecke zur Traglasteinstellung
10. Feststellvorrichtung zur Blockierung der Seiltrommel

040831-(020-090)x2,0



040831-(025-150)x3,0



8.1 Installation

Die Balancer der Serie 040831-(020-090)x2,0 sind mit einem drehbaren Sicherheitshaken (2), die Balancer der Serie 040831-(025-150)x3,0 mit einem dreh- und schwenkbaren Sicherheitshaken (2) ausgerüstet. Dieser Sicherheitshaken muss zusammen mit dem Balancer in jeder Arbeitsrichtung frei pendeln können, damit sich der Balancer jeweils in Seilzugrichtung einstellen kann (DIN 15112

Tl. 3.2). Die Absturzsicherung (4) muss entsprechend der DIN 15112 installiert werden. Dazu muss die mitgelieferte Sicherungskette unabhängig von der Balanceraufhängung befestigt werden. Der mögliche Fallweg darf dabei maximal 100 mm betragen. Die Absturzsicherung darf die Beweglichkeit des Balancers nicht einschränken. Achten Sie auch hier auf die notwendige Stabilität der Befestigung.

8.2 Einstellen der Aufhängung

Ein Feineinstellen der Aufhängung für einen verschleißärmeren Betrieb der Seile und der Trommel ist möglich. Dafür ist der Haken der Aufhängung entlang des Bolzens so zu verstellen, dass der Balancer innerhalb des Arbeitsbereiches annähernd waagrecht hängt.

Der Abstand des Hakens links oberhalb des Schlitzes im Gehäuse beträgt je Traglastbereich, bezogen auf die jeweilige Maximallast (werkseitige Einstellung):

040831-020x2,0 = ca. 8 mm	040831-025x3,0 = ca. 8 mm
040831-030x2,0 = ca. 8 mm	040831-035x3,0 = ca. 9 mm
040831-045x2,0 = ca. 8 mm	040831-050x3,0 = ca. 10 mm
040831-060x2,0 = ca. 9 mm	040831-065x3,0 = ca. 11 mm
040831-075x2,0 = ca. 10 mm	040831-080x3,0 = ca. 12 mm
040831-090x2,0 = ca. 11 mm	040831-090x3,0 = ca. 13 mm
	040831-100x3,0 = ca. 14 mm
	040831-115x3,0 = ca. 1 mm
	040831-130x3,0 = ca. 1 mm
	040831-140x3,0 = ca. 1 mm
	040831-150x3,0 = ca...1 mm

Hierzu wie folgt vorgehen: Klemmschraube (3) der Aufhängung lösen, Aufhängung entsprechend verschieben, Klemmschraube (3) wieder festziehen.

8.3 Einstellen der Traglast

- Im Werk wurde der Balancer auf Typ- / bauartgemäße Maximallast eingestellt.
- Bei angehängter Last einen Steckschlüssel (SW 17 bei 040831-...x2,0; SW 19 bei 040831-...x3,0) auf die Schnecke (9) aufstecken. Den Schlüssel so weit in Richtung des Symbols „-“ drehen, bis ein Gewichtsausgleich der anhängenden Arbeitslast genau erreicht ist.
- Das Einstellen der minimalen Traglast darf nur im Auszugsbereich zwischen voll eingezogenem Seil und 1 Meter Auszug erfolgen, da sonst die Federbruchsicherung ansprechen kann. Sollte die Federbruchsicherung bereits angesprochen haben ist die Feder zuerst in „+“ Richtung vorsichtig bis zum Anschlag (auf Block) vorzuspannen und durch anschließendes Drehen der Schnecke (9) in „-“ Richtung erneut auf die Traglast einzustellen.

-
- **Das völlige Entspannen der Feder darf nur bei nicht angehängter Last erfolgen!**
 - Innerhalb des Traglastbereiches des Balancers (entsprechend der Angaben auf dem Typenschild (1)) kann eine stufenlose Einstellung vorgenommen werden: Leichtere Traglasten werden durch Drehen der Schnecke (9) in „-“ Richtung, schwereren in „+“ Richtung erreicht. Außerhalb des auf dem Typenschild (1) angegebenen Traglastbereiches darf der Balancer nicht betrieben werden.
-

8.4 Seileinzugsbegrenzung

Ein Verstellen der Seileinzugsbegrenzung ist durch Lösen der Schrauben und einfaches Verschieben der elastischen Seileinzugsbegrenzung (5) und der Seilklemme (6) innerhalb des Seilauszuges möglich. Die Schrauben der Seilklemme sind nach erfolgter Einstellung fest anzuziehen.

Die maximale Seilauszugslänge (siehe Tabelle) darf (auch bei verlängertem Seil) nicht überschritten werden! Als Anschlag dient die werkseitig angebrachte Pressklemme.

8.5 Feststellvorrichtung

Die Feststellvorrichtung (10) ermöglicht ein Blockieren der Seiltrommel zum Last- oder Seilwechsel ohne Entspannen der Feder. Dazu ist der Bolzen mit Langschlitz (10) mit einem Schraubendreher nach innen gedrückt bis zum Anschlag nach rechts zu drehen. Auf sichere Arretierung des Bolzens und Blockierung der Seiltrommel achten! Ein Zurückschnellen des Seils durch Deblockierung der Seiltrommel ist für Personen sehr gefährlich und außerdem wird die Feder zerstört. Nach Last- oder Seilwechsel Arbeitslast anhängen und Seiltrommel deblockieren, indem der Feststellbolzen erneut eingedrückt und dann entlastend nach links gedreht wird, bis er in die Ausgangsstellung zurückspringt.

8.6 Instandhaltung

Die folgende Beschreibung bezieht sich ausschließlich über die von uns **vormontierten Ersatzteilgruppen** Seil, Feder, Seiltrommel, Gehäuse und Aufhängung. Es sind ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden.

Die Betriebsanleitung die jedem neuen Gerät beigelegt ist, ist zum Austausch dieser Ersatzteilgruppen heranzuziehen.

8.7 Seilwechsel

Der Seilwechsel ist ohne Entspannen der Feder und ohne Demontage des Balancers möglich.

Das Seil bis zum Anschlag der Seilauszugsbegrenzung ausziehen. Sperrstück der Seilauszugsbegrenzung eindrücken (Seilauszugsbegrenzung deblockieren) und Seil so weit als möglich ausziehen (Seileinhängung im unteren Bereich des Schlitzes im Gehäuse sichtbar). Die Seiltrommel blockieren (siehe Beschreibung Feststellvorrichtung). Angehängte Arbeitslast abhängen. Das Seil durch zurückstoßen ins Gehäuse, gegebenenfalls mit Unterstützung eines Schraubendrehers, aushängen.

Ein neues Seil leicht zur Seiltrommel hin anbiegen und durch den Gehäuseschlund in die Seiltrommel einhängen. Auf korrekte Einhängung achten: Das Seil muss deutlich spürbar in der Führungsnut verankert werden.

Ein nicht richtig verankertes Seil kann unter Belastung aus der Seileinhängung brechen und Folgeschäden und Verletzungen durch die dann herunterfallende Last verursachen!

Last anhängen und Seiltrommel deblockieren (siehe Feststellvorrichtung).

8.8 Austausch des Federpakets mit Federbruchsicherung

(A) Demontage:

Seiltrommel blockieren, siehe Beschreibung **Feststellvorrichtung**.

Last abhängen.

Balancer abhängen.

Feder entspannen:

Einen Steckschlüssel (SW 17 bei 040831-..x2,0; SW 19 bei 040831-..x3,0) auf die Schnecke (9) aufstecken. Den Schlüssel so weit in Richtung des Symbols „-“ drehen, bis das Trageseil keinen Rückzug mehr aufweist. Die Federbruchsicherung blockiert die Seiltrommel.

Die Feder nicht zu weit entspannen, da sie sonst zerstört wird!

Gehäusedeckel abschrauben. Seiltrommeldeckel abschrauben. Federpaket aus der Seiltrommel entnehmen. Bei Ausführung mit 2 Federpaketen (040831-115x3,0 bis 040831-150x3,0) jetzt die obere Feder entnehmen, wenn auf dem unteren Federpaket noch eine geringe Restspannung vorhanden ist, Restspannung durch drehen der Schnecke (9) in „-“ Richtung entspannen. Danach unteres Federpaket aus der Seiltrommel entnehmen.

Beim Austausch des Federpaketes infolge eines Federbruches muss das Gehäuse, das Seil und die Seiltrommel auf Beschädigungen überprüft und im Einzelfall mit ausgetauscht werden. Bei Inkrafttreten der Federbruchsicherung bei Federbruch treten starke dynamische Kräfte auf.

Die beschädigte Feder wird durch ein neues Federpaket ersetzt. Wird eine andere Federstärke verwendet, ist die Typangabe und der Traglastbereich auf dem Typenschild entsprechend zu ändern.

(B) Montage

Das Etikett des Federpakets muss beim Einsetzen des Federpakets sichtbar sein. Die äußere Federeinhängung und die Federbruchsicherung müssen nach links zeigen.

Nach Federbruch: Feststellvorrichtung deblockieren (siehe Feststellvorrichtung) und Seil durch Drehen der Seiltrommel aufwickeln bis Seileinzugsbegrenzung am Seilschlund anliegt.

Das Federpaket in die Seiltrommel einsetzen, dabei den äußeren Hebel der Federbruchsicherung an das Federpaket anlegen.

Die äußere Federeinhängung muss in den Schlitz der Trommel, die innere Federeinhängung muss in die Nut der Federraste eingreifen, dass eine einwandfreie Funktion ermöglicht wird; gegebenenfalls Federraste durch die Schnecke der Traglasteinstellung so drehen, dass die Federeinhängung in die Nut der Federraste gleiten kann.

Zuerst Seiltrommeldeckel, dann den Gehäusedeckel aufschrauben, dabei neue Zahnscheiben verwenden.

Deckscheibe des Schneckengetriebes aufsetzen und festschrauben.

Die Feder spannen:

Die maximale Vorspannung des Balancers wird durch ca. X Umdrehungen der Federraste durch Drehen der Schnecke in „+“ – Richtung erreicht:

040831-020x2,0	X = 5	040831-025x3,0	X = 4 $\frac{3}{4}$
040831-030x2,0	X = 6	040831-035x3,0	X = 5 $\frac{3}{4}$
040831-045x2,0	X = 5	040831-050x3,0	X = 4 $\frac{3}{4}$
040831-060x2,0	X = 5	040831-065x3,0	X = 4 $\frac{1}{2}$
040831-075x2,0	X = 4	040831-080x3,0	X = 3 $\frac{3}{4}$
040831-090x2,0	X = 4	040831-090x3,0	X = 3 $\frac{1}{2}$
		040831-100x3,0	X = 3 $\frac{1}{4}$
		040831-115x3,0	X = 4 $\frac{1}{4}$
		040831-130x3,0	X = 5 $\frac{1}{4}$
		040831-140x3,0	X = 3 $\frac{1}{2}$
		040831-150x3,0	X = 3 $\frac{1}{4}$

Balancer wie unter Punkt **Installation/Inbetriebnahme** beschrieben installieren und Traglast wie unter Punkt **Einstellen der Traglast** beschrieben einstellen.

Das Federpaket darf nicht geöffnet werden. Defekte Federn müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

8.9 Gehäuse wechsel

(C) Demontage:

Feder entspannen: Einen Steckschlüssel (SW 17 bei 040831-..x2,0; SW 19 bei 040831-..x3,0) auf die Schnecke (9) aufstecken. Den Schlüssel so weit in Richtung des Symbols „-“ drehen, bis die Tragseile keinen Rückzug mehr aufweisen. Die Federbruchsicherung blockiert die Seiltrommel. Die Feder nicht zu weit entspannen, da sie sonst zerstört wird.

Schraube der Abdeckscheibe des Schneckenrades lösen und Abdeckscheibe entfernen.

Gehäusedeckel abschrauben. Sicherungsring am Schneckenrad mit Spezialzange entfernen. Seiltrommel mit Feder und Federraste aus dem Gehäuse ziehen, auf Passfeder in der Federraste achten. Evtl. Federraste mit Kunststoffhammer durch Schneckenrad treiben. Messingscheibe zwischen Gehäuse und Seiltrommel ggf. wieder auf Federraste aufschieben. Das Seil von der Seiltrommel abwickeln, aushängen und aus dem Gehäuseschlund ziehen. Aufhängung demontieren (siehe Wechsel der Aufhängung).

(D) Montage:

Aufhängung am neuen Gehäuse montieren (siehe Wechsel der Aufhängung). Schneckenrad in Gehäuse einlegen. Seiltrommel mit Federraste und Messingscheibe in das Gehäuse einsetzen und dabei die Federraste durch das Schneckenrad schieben (auf richtige Lage der Passfeder zu Schneckenrad achten, ggf. Schneckenrad drehen). Die Ringnut der Federraste muss sichtbar werden. Sicherungsring mit einer Spezialzange in die Ringnut der Federraste einsetzen.

Seiltrommel durch Drehen der Schnecke in „+“ **Richtung** drehen bis die Seileinhangung im Gehäuseschlitz sichtbar wird. Seil von außen durch den Schlund des Gehäuses einführen und wie unter **Seilwechsel** beschrieben montieren. Seil durch Drehen der Seiltrommel über Schnecke in „+“ Richtung (SW 17 bei 040831-..x2,0; SW 19 bei 040831-..x3,0) aufwickeln. Auf korrekte Wicklung des Seiles auf der Seilrille achten!

Feder spannen und Traglast einstellen wie beim **Austausch des Federpaketes siehe (B)** –beschrieben.

8.10 Wechsel der Seiltrommel

Der Balancer wird wie beim **Gehäuse wechsel (siehe (C))** beschrieben demontiert. Die Aufhängung am Gehäuse wird jedoch nicht entfernt.

Montage der neuen Seiltrommel:

Deckel abschrauben, Federraste in Seiltrommel einsetzen, darauf achten, dass das Kugellager nicht aus der Seiltrommel herausgeschlagen wird.

MS-Scheibe auf der Federraste aufstecken, Schneckenrad in Gehäuse einlegen. Seiltrommel mit Federraste und MS-Scheibe in Gehäuse einsetzen und durch das Schneckenrad schieben; Passfeder und Nut müssen übereinstimmen, ggf. Federraste drehen. Schneckenrad mit Sicherungsring sichern.

Federpaket in Trommel einsetzen wie unter **Austausch Federpaket (B) Montage** beschrieben. Seil montieren wie unter **(D) Montage Absatz 2** beschrieben.

8.11 Wechsel der Aufhängung

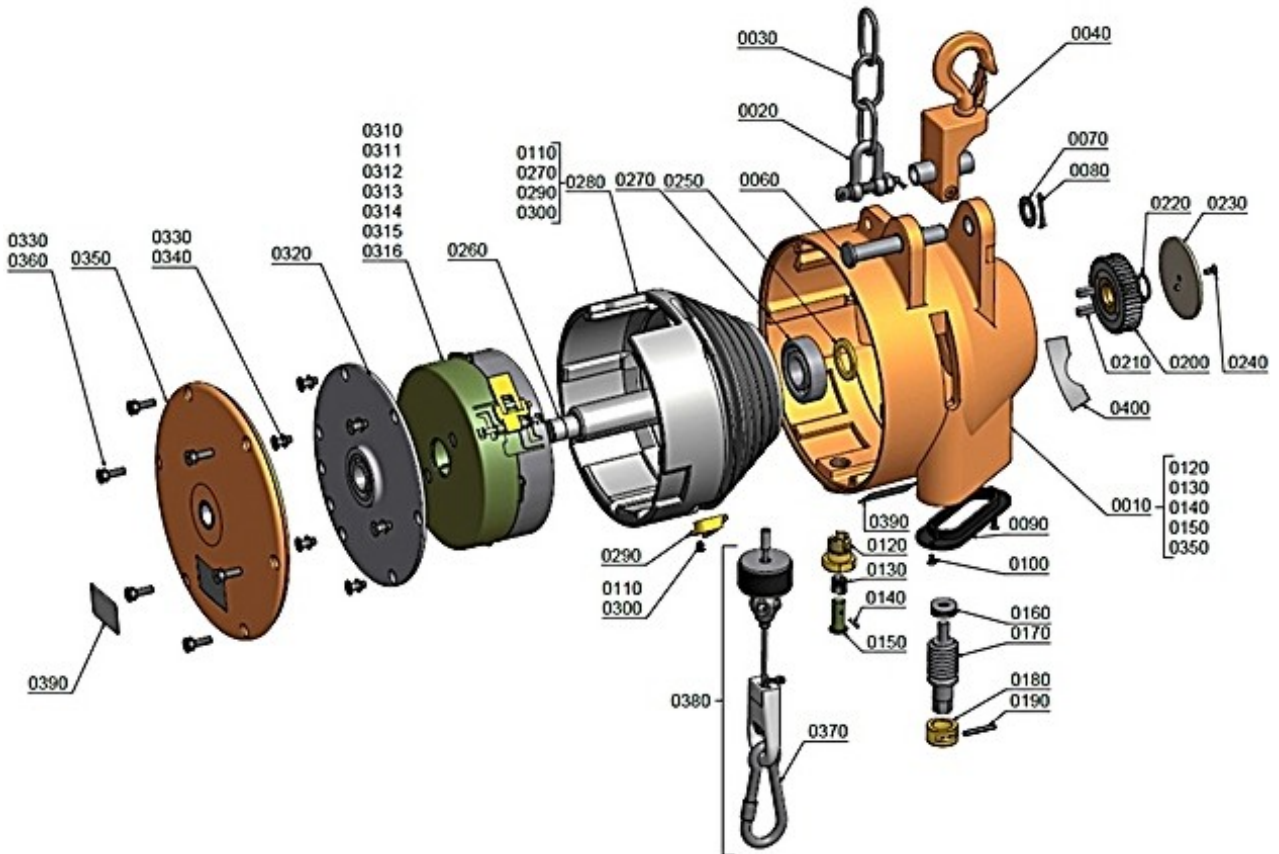
Splinte, Unterlagscheiben, Bolzen und Rohr der Aufhängung vom Gehäuse abnehmen. Die Aufhängung entfernen. Neue Aufhängung einsetzen, den Bolzen durch das Rohr schieben und mit dem Bolzen befestigen. Den Bolzen durch die Unterlagscheiben und neue Splinte sichern.

8.12 Gerätekenwerte

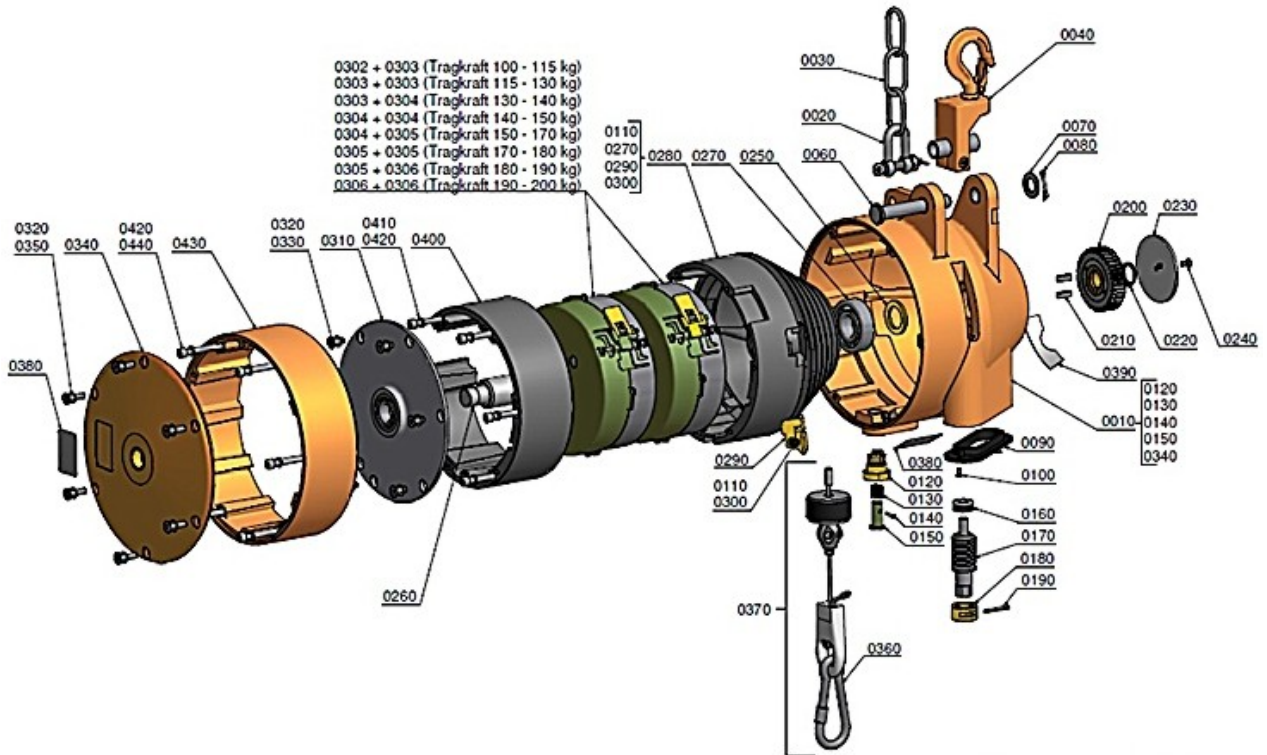
Bestell-Nummer	Traglast (kg)	Seilauszug (m)	Gewicht (kg)
040831-020x2,0	12 – 20	2,0	14,8
040831-030x2,0	20 – 30		15,2
040831-045x2,0	30 – 45		16,9
040831-060x2,0	45 – 60		17,3
040831-075x2,0	60 – 75		18,7
040831-090x2,0	75 – 90		19,7

Bestell-Nummer	Traglast (kg)	Seilauszug (m)	Gewicht (kg)
040831-025x3,0	15 – 25	3,0	25
040831-035x3,0	25 – 35		26
040831-050x3,0	35 – 50		27
040831-065x3,0	50 – 65		28
040831-080x3,0	65 – 80		29
040831-090x3,0	80 – 90		30
040831-100x3,0	90 - 100		42
040831-115x3,0	100 – 115		42
040831-130x3,0	115 – 130		44
040831-140x3,0	130 – 140		46
040831-150x3,0	140 - 150		48

040831-(025-100)x3,0



040831-((115-150)x3,0



Content

	Page
1 Field of application.....	22
2 Safety instructions	22
3 Installation / Commissioning	22
4 Installation	23
5 Maintenance	23
6 Setting the cable length	23
7 Balancer 040831-(005-017)x2,0 + 040832-.....	24
8 Balancer 040831-(020-090)x2,0 + 040831-(025-150)x3,0	31

1 Field of application

Balancers are used for relieving the weight of hand-held tools and devices such as drilling jigs and electrode holders, micrometer gauges, welding guns etc., as well as cables and flexible hoses.

The use of a balancer makes the hand-operating of tools considerably easier.

The load range of each balancer type depends on its design, as mentioned on its type plate.

2 Safety instructions

- Any changes of the balancers and of the accessories may only be carried out with the express written permission of the manufacturing company.
 - A safe working with the equipment is only possible if the information contained in the operating and safety instructions are fully read and strictly observed.
 - The balancer is only to be operated, installed, serviced and repaired by trained and instructed staff. This staff must have been informed about the possible risks arising during these tasks.
 - Dismantling the spring housing is extremely dangerous and strictly forbidden.
 - Before attaching or taking off the load, make sure that the cable is **fully** retracted!
 - The cable of the balancer has to be checked periodically, at least once a year, through a skilled worker (DIN 15020 T1.2).
Never operate a spring balancer with a damaged cable.
 - Standing under a pending load has to be avoided.
 - The suspension, the anti-fall guard and the safety chain are to be permanently monitored (DIN 15405 § 1 respectively DIN 15020 § 2).
If damages or wears are detected, the spring balances has to be replaced immediately.
 - **Snapping back** of the cable without load is very dangerous to people and will also destroy the spring. **Never** exceed the maximum load stated on the type plate.
 - In case of service, the spring has to be **unstressed** before. Excepted in case of replacement of a cable (refer to "Replacement of the cable"). A possible violent release of the spring makes the dismantling the spring housing extremely dangerous, i.e. strictly forbidden.
 - Operating a balancer without the delivered safety components (anti-fall safety device, spring fracture safety device etc.) is strictly forbidden.
 - After falling down of a balancer, the loaded safety chain has to be exchanged immediately. The housing has to be replaced at the same time.
-

3 Installation / Commissioning

Before setting up the balancer, ensure that the appliance to which the balancer and the anti-fall safety device are to be attached has the adequate stability.

If welding guns are in operation, the balancer has to be insulated, because of leakage current, according to VDE 0100 § 19 and VDE 0545.

Never install designs with plastic housings in the immediate proximity of hot-air blowers.

4 Installation

Prevention!

The balancer is equipped with an anti-fall safety device, installed in accordance with DIN 15112. Besides, the supplied safety chain must be fastened independently of the balancer hook.

In this connection, the possible fall distance must not exceed 100 mm.

Ensure that the support has the necessary stability.

In order to guarantee a proper operation, the anti-fall safety device must not limit the movement of the balancer. The balancer must ever be able to swing freely in any working direction and be adjusted in the cable pull direction.

After a falling down of a balancer, the loaded safety chain has to be exchanged immediately. The housing has to be replaced at the same time.

Attach the load on the snap-hook at the end of the cable, close the snap-hook and tighten its screw.

Adjust the balancer according to the load (refer to "Adjustment of the load").

5 Maintenance

The spring balancer has to be **regularly serviced** and inspected.

All external moving parts have **to be greased**, as well as the friction points on the suspension and on the load hook.

Lubricating the cable with a non-acid grease increases its service life considerably.

All wear points on the suspension and on the load hook, as well as the cable, have to be checked **before** each operation (according to DIN 15020 § 2). Besides, all these parts have to be controlled at least annually through an experienced responsible.

If any damage is detected, the spring balancer must be replaced immediately.

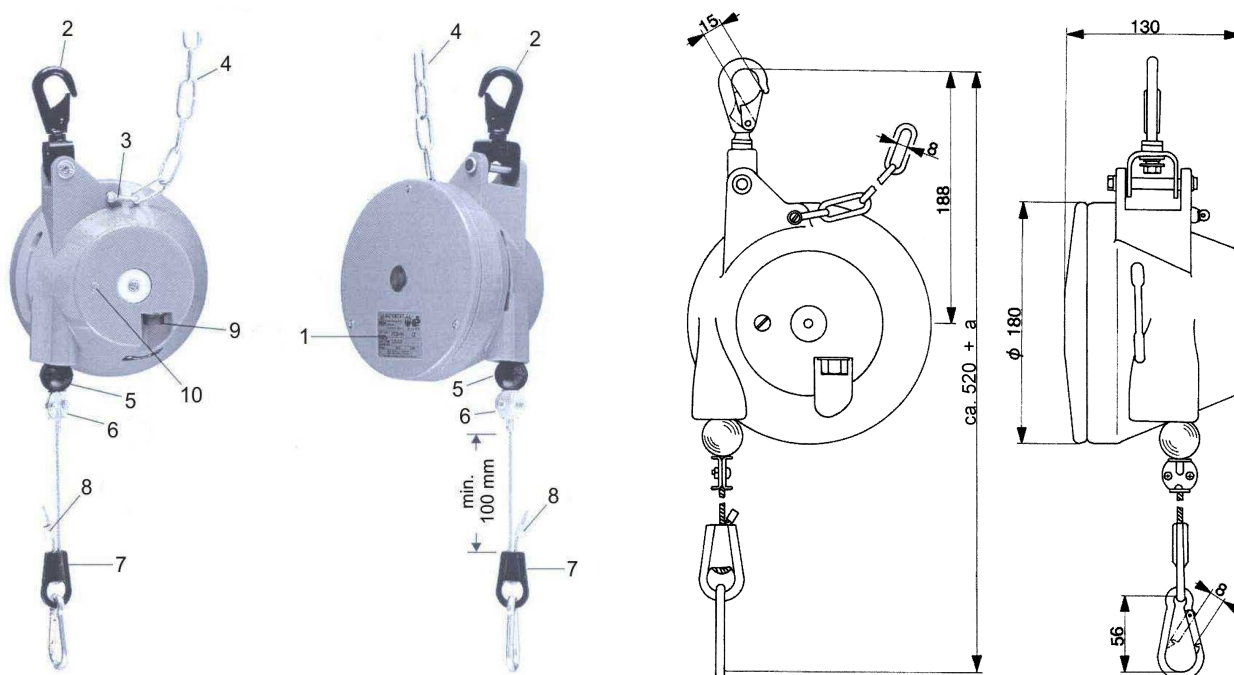
If cable, spring or other components have to be exchanged, **always apply** to our service pre-assembled spare parts.

6 Setting the cable length

The spring balancer is delivered with a relatively long cable so that the user can adjust its working length in accordance with on-site requirements. The adjustment is done with the cable wedge (7). After cutting or prolongation of the cable, the ferrule (8) supplied (or a clamp complying with DIN 3093, § 1 to 3) must be squeezed to the free cable end. Thereafter the protruding cable end must be cut off flush.

Always maintain a minimum distance of 100 mm between the cable clamp (6) of the elastic cable stop buffer and the cable wedge (7)!

7 Balancer 040831-(005-017)x2,0 + 040832-...



Equipment elements

1. Nameplate
2. Safety hook (main suspension)
3. Anti-fall safety device
4. Safety chain
5. Elastic cable stop buffer
6. Cable clamp of the elastic cable stop buffer
7. Cable stop for setting the cable length
8. Ferrule for securing the free cable end
9. Endless screw for setting the load
10. Drum lock for locking the cable drum

7.1 Adjusting the load

The spring balancer has been factory-aligned to the maximum permissible load for the type/model in question.

Adjustment:

- Suspend the load and insert a socket wrench (SW 17) to the endless screw (9).
- Turn the socket wrench towards “-“ until the desired counter weight on the suspension has been achieved.

Never set the spring balancer below the minimum load value permitted for the model!

-
- A step-less setting of the spring performance is possible afterwards, within the load range of the spring balancer (according to the type label specification (1)).
Adjust the spring force for lighter loads by reducing the initial stress (turn in “-“ direction) and for heavier loads by increasing the initial stress (turn towards “+”).
 - The maximum initial tension of the spring balancer is achieved by X-turns of the endless screw (9) in “+” direction:
 - 040831-005x2,0 X = approx. 10
 - 040831-007x2,0 X = approx. 9
 - 040831-010x2,0 X = approx. 7
 - 040831-014x2,0 X = approx. 6
 - 040831-017x2,0 X = approx. 5
 - 040832-05x2,0 X = approx. 10
 - 040832-07x2,0 X = approx. 9
 - 040832-10x2,0 X = approx. 7
 - 040832-14x2,0 X = approx. 6
 - 040832-17x2,0 X = approx. 5

Nether tension the spring further to these maximum values!

Ratchet lock on the range 040822-...

- On this model, an **automatic cable retraction stop**, so called ratchet lock, allows the retracting cable to be locked when a specific position is reached.
- To activate this function, move the suspended working load slowly backward with the retracting cable, coming at the desired position so that the cable drum locks automatically.
- To release the drum and restore its usual function, pull out the cable jerkily.
- The automatic stop mechanism requires no setting.

Never use the ratchet lock for changing loads!

7.2 Adjusting the cable extension (with the cable stop buffer)

To adjust the cable extension, move the elastic cable stop buffer (5) and its cable clamp (6).

The cable clamp has to be respectively secured.

The maximum cable extension length must never be exceeded, even with a cable extension!

7.3 Drum lock (device)

The drum lock (10) enables the cable drum to be locked for changing the load or the cable without loosening the spring: with a screwdriver, turn the fixing pin with the elongated slot (10) 90° to the left or 90° to the right.

Ensure that the cable drum is securely locked: Snapping back of the cable by unlocking the cable drum is dangerous and can destroy the spring.

After changing the load or the cable:

- suspend the working load and
- unlock the cable drum by pressing in the fixing pin again and
- then turning it 90° to the right or to the left to disengage, until it springs back to its original position.

7.4 Maintenance

The following description refers exclusively to our pre-assembled “cable”, “spring”, “cable drum”, “housing” and “suspension” replacement kits.

Ensure that only genuine replacement parts are used!

The Operating Instructions accompanying each product must always be observed when making such replacements.

7.5 Changing the cable

On this type of spring balancer, the cable can be replaced without releasing the spring tension or disassembling the system.

The replacement kit called “cable complete” includes:

- the cable with the clamp already pressed in place on the cable coupling,
- a brass jacket,
- the fully mounted cable stop buffer assembly (with rubber ball and cable clamp),
- the pre-assembled cable lock with wedge,
- and a loose ferrule that needs to be pressed in place on the free cable end, after the cable length adjustment.

To replace the cable:

- pull it out of the housing as far as possible (suspension visible in the slot on the housing bottom),
- lock the cable drum by pushing in the fixing pin (10) with a screwdriver, then turn it 90° to the left or 90° to the right.

Ensure that the cable drum is securely locked!

Due to an accidental release of the cable drum the unloaded cable may snap back!

This could cause serious injuries and destroy the spring!

- Push the cable upwards out of the cable drum.
- Take off the cable jacket.
- Pull the cable downwards out of the balancer.
- Take a new cable and engage it through the lower housing opening and through the bore of the drum (“Tunnel”) and drawn it upwards.
- Now move the jacket on the cable and on the cable clamp.
- Pull the cable into the bore of the cable drum (“Tunnel”).
- The cable and jacket have to be perfectly anchored in the cable drum.

An incorrectly anchored cable may slip out under load.

Serious damages and injury may be the consequent!

- Suspend the load.
 - Operate the cable drum by pressing in the fixing pin.
 - Now turn the fixing pin 90° to the right or to the left to disengage, until it springs back to the original position.
-

7.6 Changing the spring

(D) Dismantling:

Draw-in the cable until the stop. Take off the load and then the equipment.

Release the spring:

- Plug a socket wrench (SW 17) on the endless screw.
- Turn the socket wrench counter-clockwise (in “-“ direction) until the cable stop buffer does not longer lay onto the housing.
- The spring safety device locks the cable drum.
Never slacken the spring beyond the point of complete unloading, or it will be destroyed!
- Unscrew the housing cover.
- Unscrew the cover of the cable drum.
- If necessary rectify the spring tension (complete unstressed).
- Remove the spring assembly from the cable drum:
 - Push out completely the bolt of the spring fracture safety device.
 - Stop the bolt at this position with the delivered strip.
- Remove the damaged spring.
- Place a new spring. If a spring of different force is used, the type and load range must be changed accordingly on the name plate.

(E) Assembly:

Insert the new spring on the cable drum, proceeding as it follows:

- The external terminal lug of the spring must point to the left and must engage with the slot provided in the drum.
- The internal terminal lug must engage with the groove of the shaft in such a way that the spring functions perfectly; if necessary, turn the shaft to allow the spring lug to slide into the groove.
- Now release the bolt of the spring fracture safety device.
- Screw on the cover of the cable drum. Thereby use new tooth wheels.
- Secure the screws with “Loctite 241”.
- Screw on the cover of the housing. Thereby use new tooth wheels.

Note:

With type 040832-... be sure that the pawls lie flat on the external surface of the drum.

To give the spring its initial tension, refer to the point “Adjusting the load”.

Dispose of the replaced springs accordingly to the pertinent regulations!

CAUTION:

Springs will bounce up when the spring surface protection or rivets are removed!

Danger of injuries!

7.7 Replacing the housing

The spare parts kit "Housing complete" includes

- the housing with cover,
- 3 screws with tooth wheels,
- the type plate and
- the installed anti-fall safety device.

(F) Removal:

Proceed as it follows:

- The housing must be partially dismantled in the same manner as described in the spring replacement procedure (see (A)).
- Remove the spring.
- Remove the retaining ring of the shaft on the cable drum with a special pliers.
- Remove the cable drum from the housing.
- Unwind the cable, pull the end of the cable upwards out of the cable drum and remove the cable socket.
- Pull the cable downwards out of the housing.
- Take off the spring shaft from the cable drum.
- Remove the hook from the housing: remove the eyebolt, washers, bolts and hook.
Label the name plate (with a permanent ball-pen).

(G) Re-assembly / Reinstallation:

Proceed as it follows:

- Mount the hook on the new housing. Thereby use a new eyebolt.
- Insert the cable in the lower housing opening and in the bore of the cable drum („Tunnel“) and draw it upwards.
- Move the socket on the cable and on the cable clamp and draw the end of the cable in the cannellure (refer to „Changing of the cable“).
- Fit the cable into the housing.
- With a special pliers, fasten the retaining ring on the groove onto the spring shaft.
- Wind up the cable by turning the drum.

Ensure that the cable is correctly wound on the cable groove!

For more information, refer to the point "Changing the spring (B))."

7.8 Changing the cable drum

The „Cable drum complete“ spare parts kit consists of:

- the cable drum with cover,
- 3 screws and tooth wheels with mounted spring fracture safety device,
- 1 strip used to stop the bolt of the spring fracture safety device.

Dismount the balancer as described under the point „Changing the housing“ (C), but do not remove the hook from the housing.

Assemble as described under the point „Changing the housing“ (D), without mounting of the hook.

7.9 Changing the suspension (the hook)

The „Suspension complete“ spare parts kit includes: the safety hook, the eyebolt, the washer, the bolt.

Remove the eyebolt, the washer and the bolt from the housing. Remove the hook and put on a new hook.

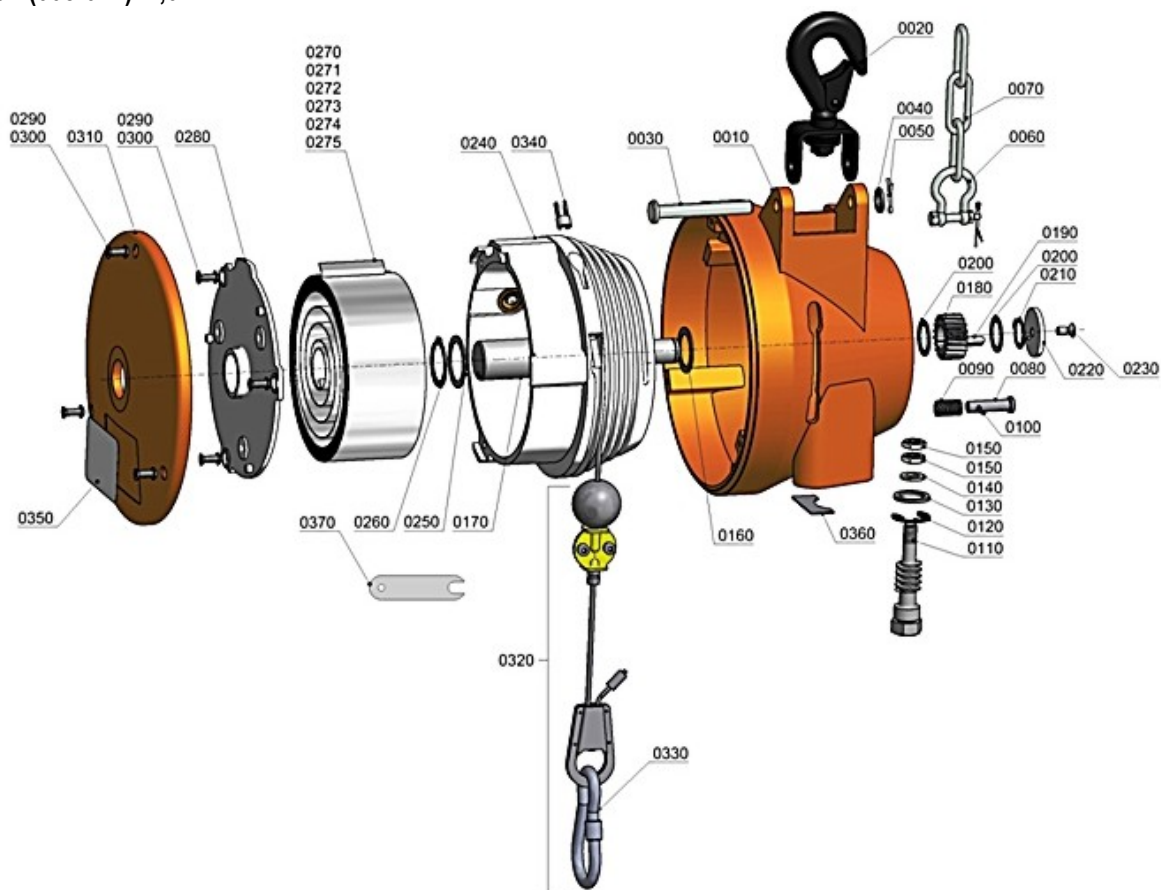
Slide on the bolt and secure it with washers and a new eyebolt.

7.10 Equipment characteristic values

Order number	Load capacity (kg)	Cable travel (m)	Weight (kg)
040831-005x2,0	3,0 – 5,0	2,0	3,1
040831-007x2,0	4,5 – 7,0		3,3
040831-010x2,0	6,0 – 10,0		3,4
040831-014x2,0	9,0 – 14,0		3,6
040831-017x2,0	13,0 – 17,0		3,8
Order number	Load capacity (kg)	Cable travel (m)	Weight (kg)
040832-07x2,0	4,5 – 7,0	2,0	3,3
040832-10x2,0	6,0 – 10,0		3,4
040832-14x2,0	9,0 – 14,0		3,6
040832-17x2,0	13,0 – 17,0		3,8

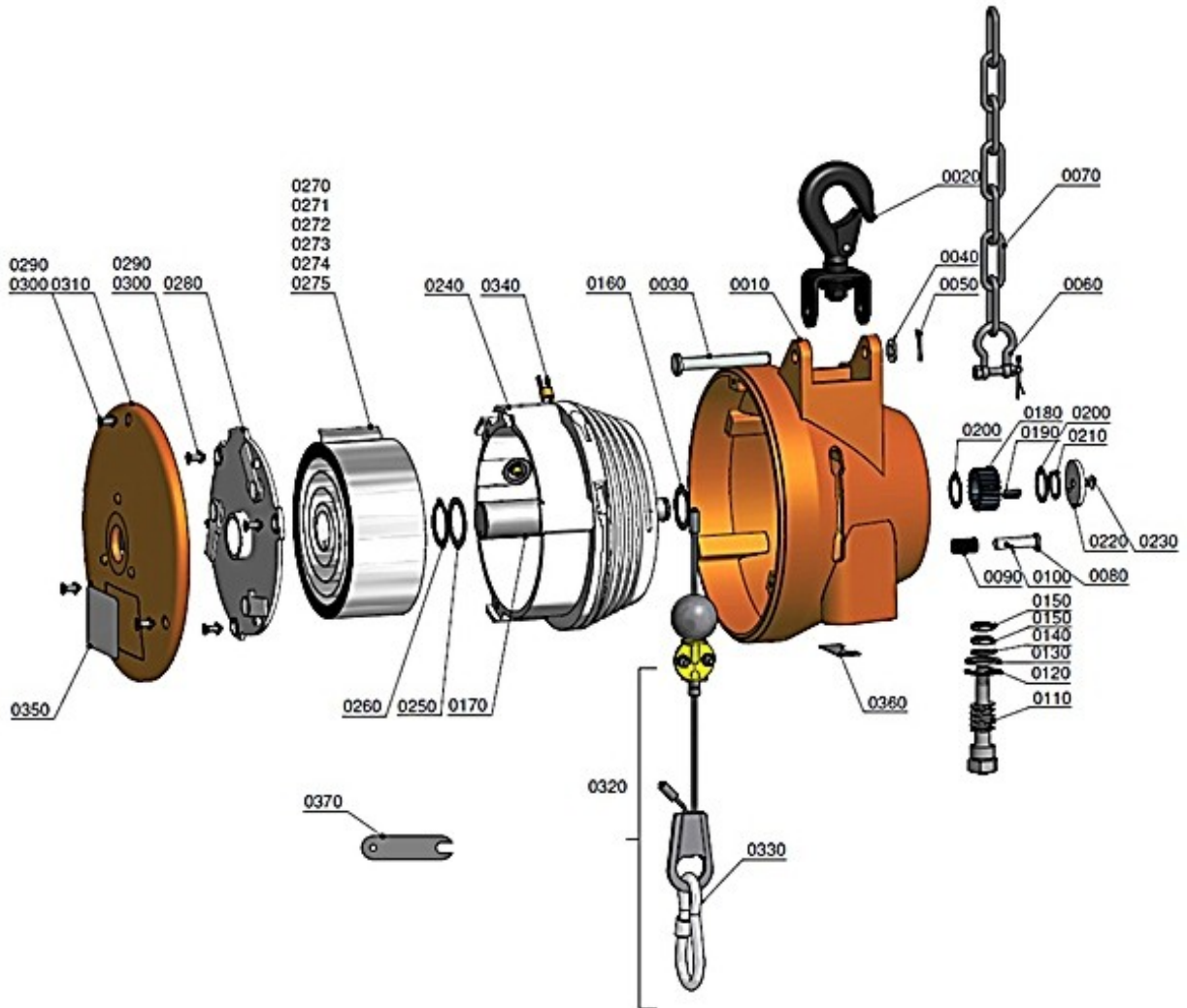
7.11 Spare parts drawings 040831-(005-017)x2,0 + 040832-...

040831-(005-017)x2,0

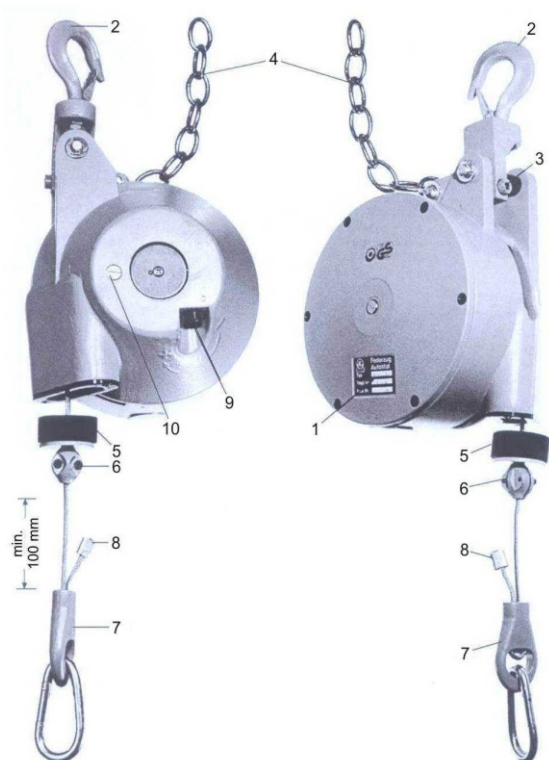


Operating Instructions Balancer

040832-...



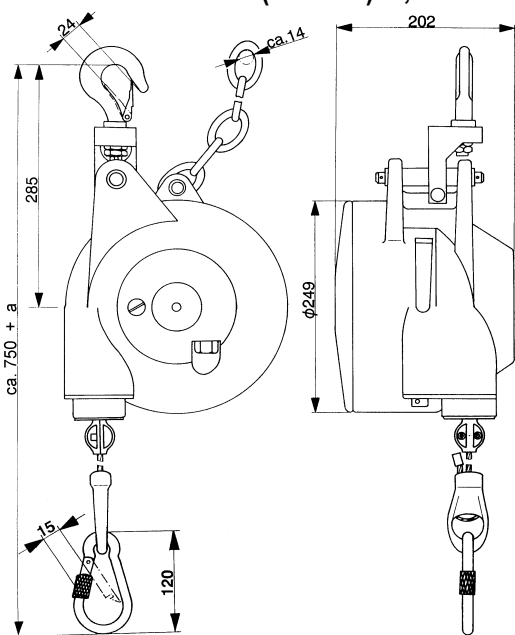
8 Balancer 040831-(020-090)x2,0 + 040831-(025-150)x3,0



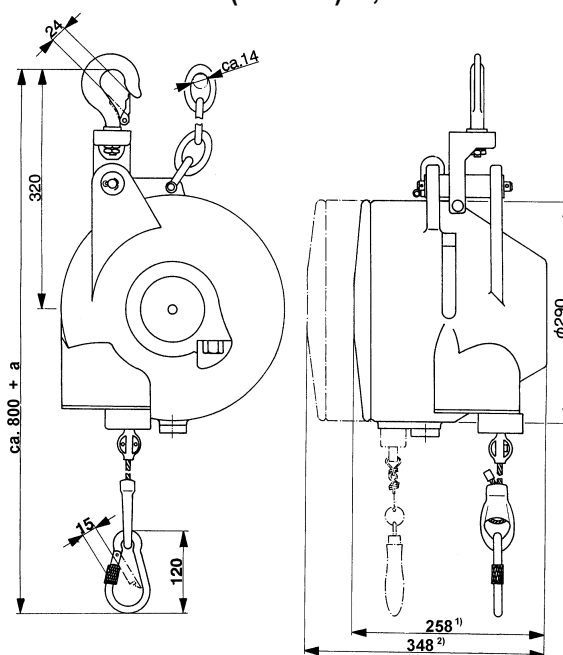
Equipment elements

1. Name plate
2. Safety hook
3. Clamp screw
4. Safety chain (anti-fall device)
5. Elastic cable stop buffer
6. Cable clamp
7. Cable lock
8. Ferrule
9. Endless screw for the adjustment of the load
10. Drum Lock (Fixing device to stop the cable drum)

040831-(020-090)x2,0



040831-(025-150)x3,0



8.1 Installation

- The balancers of the serial:
 - 040831-(020-090)x2,0 are equipped with a rotating safety hook (2).
 - 040831-(025-150)x3,0 are equipped with a rotating and swivelling hook (2).
- The balancer and the safety hook have to be installed in a way permitting them a free movement in every working direction (DIN 15112 § 3.2).
- The anti-fall device (4) has to be installed according to DIN 15112.
The provided safety chain has to be secured independently from the balancer suspension.
- The possible falling distance must not exceed 100 mm.
- The anti-fall device must not restrain the movement of the balancer.
- Ensure that the support is stable enough.

8.2 Adjusting the suspension

Fine adjustment of the suspension is possible for ensuring low-wear operation of the cable and the drum: move the suspension hook along the bolt so that the balancer hangs roughly horizontally inside the working area.

Distance of the hook left above the slot in the housing (depending on the load range and relative to the specific maximum load (factory setting)):

040831-020x2,0 = approx. 8 mm	040831-050x3,0 = approx. 10 mm
040831-030x2,0 = approx. 8 mm	040831-065x3,0 = approx. 11 mm
040831-045x2,0 = approx. 8 mm	040831-080x3,0 = approx. 12 mm
040831-060x2,0 = approx. 9 mm	040831-090x3,0 = approx. 13 mm
040831-075x2,0 = approx. 10 mm	040831-100x3,0 = approx. 14 mm
040831-090x2,0 = approx. 11 mm	040831-115x3,0 = approx. 1 mm
040831-025x3,0 = approx. 8 mm	040831-130x3,0 = approx. 1 mm
040831-035x3,0 = approx. 9 mm	040831-140x3,0 = approx. 1 mm
	040831-150x3,0 = approx. 1 mm

Proceed as it follows:

- Loosen the clamp screw (3).
- Move the suspension appropriately.
- Retighten the clamp screw (3).

8.3 Adjusting the load

The spring balancer has been factory-aligned to the maximum permissible load for the type/model in question. For a more precise adjustment, proceed as it follows:

- With a suspended load insert a socket wrench (SW 17 for 040831-..x2,0; SW 19 for 040831-..x3,0) to the endless screw (9).
Turn the socket wrench towards “-“ until the exact weight counterbalance of the suspended working load is obtained.

-
- Setting the minimum load may only be done with a complete retracted cable or with max. 1 m extension. Otherwise the spring fracture safety device may operate. Should the spring fracture safety device has already operated:
 - the spring must first be carefully pre-tensioned in "+" direction up to the stop (on the block),
 - then by turning the endless screw(9) in "-" direction and set the spring to the load again.
 - **A complete release of the spring may only be carried out without suspended load!**
 - Infinitely variable adjustments can be carried out within the load range of the balancer (in accordance with the information on the name plate (1)):
 - for lighter loads, turn the endless screw (9) towards "-",
 - for heavier loads, turn it towards "+".
- The balancer must not be operated outside the load range given on the name plate (1).

8.4 Cable stop buffer / Adjusting the cable extension

The cable stop buffer can be adjusted by loosening the screws and simply moving the elastic cable stop buffer (5) and the cable clamp (6) within the cable extension.

After the adjustment is completed, the cable clamp screws must be firmly retighten.

Even with an extended cable, the maximum extension length must not be exceeded!

The factory fitted ferrule acts as a stop.

8.5 Drum lock

The drum lock (10) enables the cable drum to be locked for changing the load or the cable without loosening the spring:

- With a screwdriver, press in the bolt (with the elongated slot (10)) to the stop and turn it to the right.
- Ensure the secure locking of the bolt and of the cable drum!

Snapping back of the cable by unlocking the cable drum is very dangerous for people and will also destroy the spring.

- After changing the load or the cable, suspend the working load and unlock the cable drum:
 - press in the fixing bolt again
 - and then turn it to the left to disengage, until it springs back to its original position.

8.6 Maintenance

The following description refers exclusively to **our pre-assembled spare parts kits** (cable, spring, cable drum, housing and suspension).

Only genuine replacement parts are to be used.

For exchanging these kits, refer to the operating instructions, supplied with every new device.

8.7 Changing the cable

It is possible to change the cable without releasing the spring and without dismantling the balancer:

- Pull out the cable up to the elastic cable stop buffer.
- Press in the locking piece of the elastic cable stop buffer to release it.
- Pull the cable out as far as possible (cable coupling visible in the lower area of housing groove).
- Lock the cable drum (see description "Drum lock").

- Take off the suspended load.
- Unhook the cable by pushing it back into the housing, if necessary with the aid of a screwdriver.
- Gently bend a new cable onto the cable drum and hook it up through the mouth in the housing.
- Ensure that it is attached correctly : the cable must be very clearly anchored in the groove.
 - A bad anchored cable can break out of the cable coupling under load.
 - The falling load may cause serious damages and injury !
- Attach the load and unlock the cable drum (see description "Drum lock").

8.8 Exchanging the spring assembly (with the spring fracture safety device)

(E) Dismounting:

- Lock the cable drum (refer to description "Drum Lock").
 - Uncouple the load.
 - Uncouple the balancer.
 - Release the spring:
 - Plug a socket wrench (SW 17 for 040831-..x2,0; SW 19 for 040831-..x3,0) on the endless screw (9).
 - Turn the socket wrench in "-" direction until the bear-cable stops to retract.
 - Now the spring fracture safety device locks the cable drum.
- Never slacken the spring too much, or it will be destroyed!**
- Unscrew the housing cover.
 - Unscrew the cable drum cover.
 - Remove the spring assembly from the cable drum.

For types with 2 spring assemblies (040831-115x3,0 up to 040831-150x3,0):

- take off the upper spring;
- if there is a residual stress on the lower spring assembly, turn the endless screw (9) in "-" direction to release the spring;
- now take off the lower spring assembly.

In case of exchanging the spring assembly due to a spring fracture, the housing, the cable and the cable drum must be checked for damage and in particular cases must be exchanged at the same time.

Strong dynamic forces occur when the spring fracture safety device operates during a spring fracture.

- Replace the damaged spring through a new spring assembly.
- If a spring of different force is used, the type and load range must be changed accordingly on the rating plate.

(F) Assembly

- The spring assembly label must be visible when inserting the spring assembly.
- The external spring suspension and the spring fracture safety device must point to the left.
- After a spring fracture:
 - Unlock the drum lock (refer to "Drum lock")
 - wind up the cable by turning the cable drum until the cable stop buffer lies against the cable mouth.
- Insert the spring assembly into the cable drum, so that the external lever of the cable fracture safety device lies against the spring assembly:
 - The external spring suspension must engage in the drum slot and
 - the internal spring suspension must engage in the groove of the spring latch to enable a trouble-free operation.If necessary, turn the spring latch by means of the load adjusting endless screw so that the spring suspension can slide into the spring latch slot.
- Now screw on the cable drum cover and then screw on the housing cover, using new tooth washers.
- Put on the cover disk of the endless screw mechanism and tighten it.
- Tension the spring:

The maximum pre-tension of the balancer is obtained with approx. X turns of the spring latch by turning the endless screw in "+" direction:

040831-020x2,0 X = 5

040831-030x2,0 X = 6

040831-045x2,0 X = 5

040831-060x2,0 X = 5

040831-075x2,0 X = 4

040831-090x2,0 X = 4

040831-025x3,0 X = 4 ¾

040831-035x3,0 X = 5 ¾

040831-050x3,0 X = 4 ¾

040831-065x3,0 X = 4 ½

040831-080x3,0 X = 3 ¾

040831-090x3,0 X = 3 ½

040831-100x3,0 X = 3 ¼

040831-115x3,0 X = 4 ¼

040831-130x3,0 X = 5 ¼

040831-140x3,0 X = 3 ½

040831-150x3,0 X = 3 ¼

Install the balancer as described under "Installation / Commissioning".

Adjust the load as described under "Adjusting the load".

Never open the spring assembly.

Faulty springs must be properly disposed of.

8.9 Changing the housing

(G) Dis-assembly:

Release the spring:

- Plug a socket wrench (SW17 for 040831-...x2,0; SW19 for -...x3,00) on the endless screw (9).
- Turn the socket wrench in "-" direction until the bear-cable stops to retract.
- The spring fracture safety device locks the cable drum.
- Never slacken the spring too much, or it will be destroyed.

-
- Undo the screw of the cover disk on the worm wheel and then remove the cover disk.
 - Unscrew the housing cover.
 - Remove the safety ring on the worm wheel, with a special pliers.
 - Pull the cable drum with the spring and the spring latch out of the housing.
CAUTION: Pay attention to the adjusting spring in the spring latch!
If necessary, force the spring latch through the worm wheel by the means of a plastic-faced hammer.
If necessary, slide the brass washer between the housing and the cable drum onto the spring latch again.
 - Unwind the cable from the cable drum.
 - Unlock the cable.
 - Pull the cable out of the housing mouth.
 - Disassemble the suspension (refer to the description "Changing the suspension")

(H) **Montage:**

- Install the suspension on the new housing (refer to the description "Changing the suspension").
- Insert the worm wheel in the housing.
- Insert the cable drum with the spring latch and the brass washer in the housing and slide the spring latch through the worm wheel.
CAUTION:
Pay attention to the correct positioning of the feather key on the worm wheel.
Turn the worm wheel if necessary.
- The ring groove of the spring latch must be visible.
- By the means of a special pliers, insert the safety ring in the ring groove of the spring latch.
- By turning the endless screw in "+" direction, turn the cable drum until the cable hook is visible in the housing slot.
- Lead the cable from outside through the housing mouth and assemble as described under "**Changing the cable**".
- Wind up the cable by turning the endless screw in "+" direction (socket wrench SW 17 for 040831-..x2,0; SW 19 for 040831-..x3,0).
- Ensure that the cable is correctly wound on the cable groove!
- **Tension the spring** and adjust the load (refer to point "**Exchanging the spring assembly**" (B)).

8.10 Changing the cable drum

The balancer is disassembled as described under "**Changing the housing**" (C)).

However, do not remove the hook on the housing.

Assembling a new cable drum:

- Unscrew the cover.
- Insert the spring latch into the cable drum.
CAUTION: Ensure that the ball bearing is not knocked out of the cable drum.
- Put the brass washer on the spring latch.
- Insert the worm wheel in the housing.
- Insert the cable drum with the spring latch and the brass washer into the housing and push it through the worm wheel.
CAUTION: The feather key and the keyway must correspond. If necessary, turn the spring latch.
- Secure the worm wheel with a safety ring.
- Insert the spring assembly in the drum as described under "**Exchanging the spring assembly**" (B). Assemble the cable as described under "**Assembly**" (D), Section 2.

8.11 Changing the suspension (the hook)

- Remove the split-pin, the washers, the bolt and the tube of the hook from the housing.
- Remove the hook.
- Insert a new hook.
- Push the bolt through the tube and fasten it with the bolt.
- Secure the bolt with the washers and new split-pins.

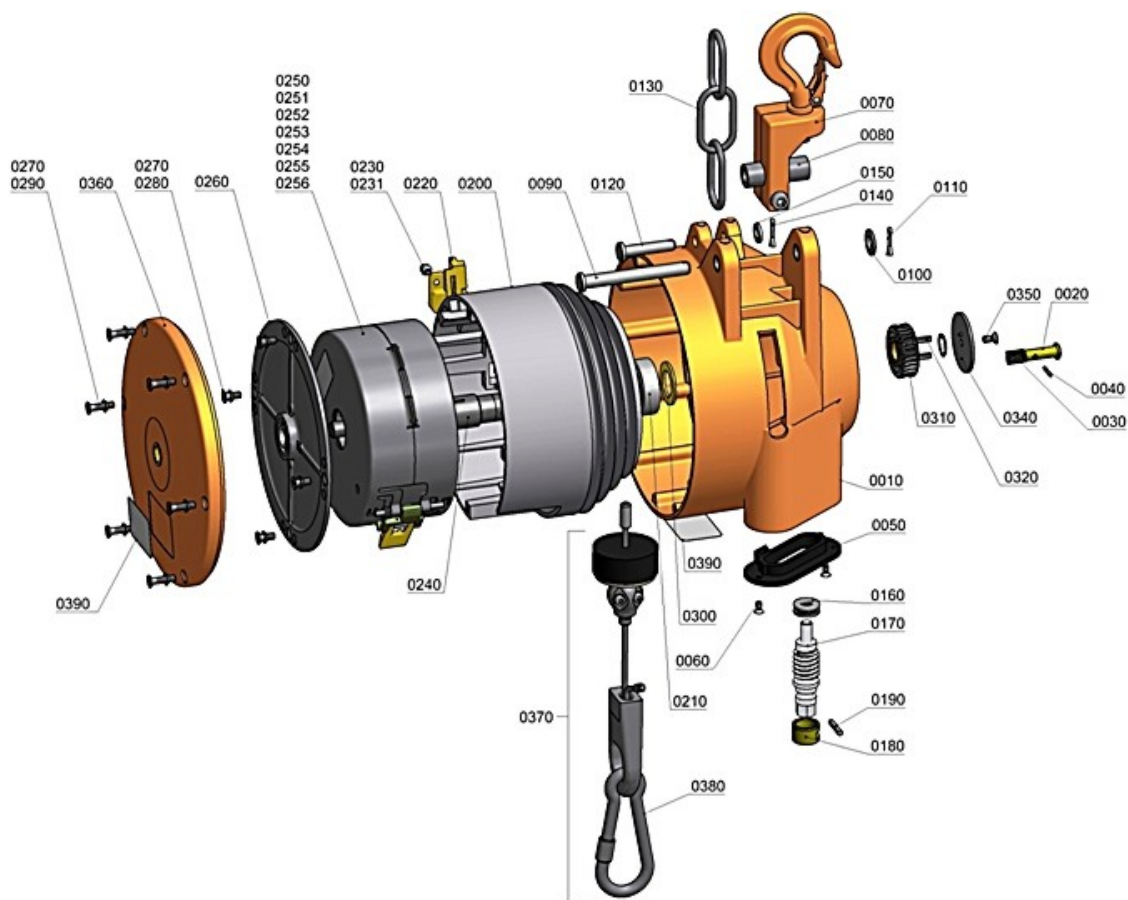
8.12 Equipment characteristic values

Order number	Load capacity (kg)	Cable travel (m)	Weight (kg)
040831-020x2,0	12 – 20	2,0	14,8
040831-030x2,0	20 – 30		15,2
040831-045x2,0	30 – 45		16,9
040831-060x2,0	45 – 60		17,3
040831-075x2,0	60 – 75		18,7
040831-090x2,0	75 – 90		19,7

Order number	Load capacity (kg)	Cable travel (m)	Weight (kg)
040831-025x3,0	15 – 25	3,0	25
040831-035x3,0	25 – 35		26
040831-050x3,0	35 – 50		27
040831-065x3,0	50 – 65		28
040831-080x3,0	65 – 80		29
040831-090x3,0	80 – 90		30
040831-100x3,0	90 – 100		42
040831-115x3,0	100 – 115		42
040831-130x3,0	115 – 130		44
040831-140x3,0	130 – 140		46
040831-150x3,0	140 – 150		48

8.13 Spare parts drawings 040831-(020-090)x2,0 + 040831-(025-150)x3,0

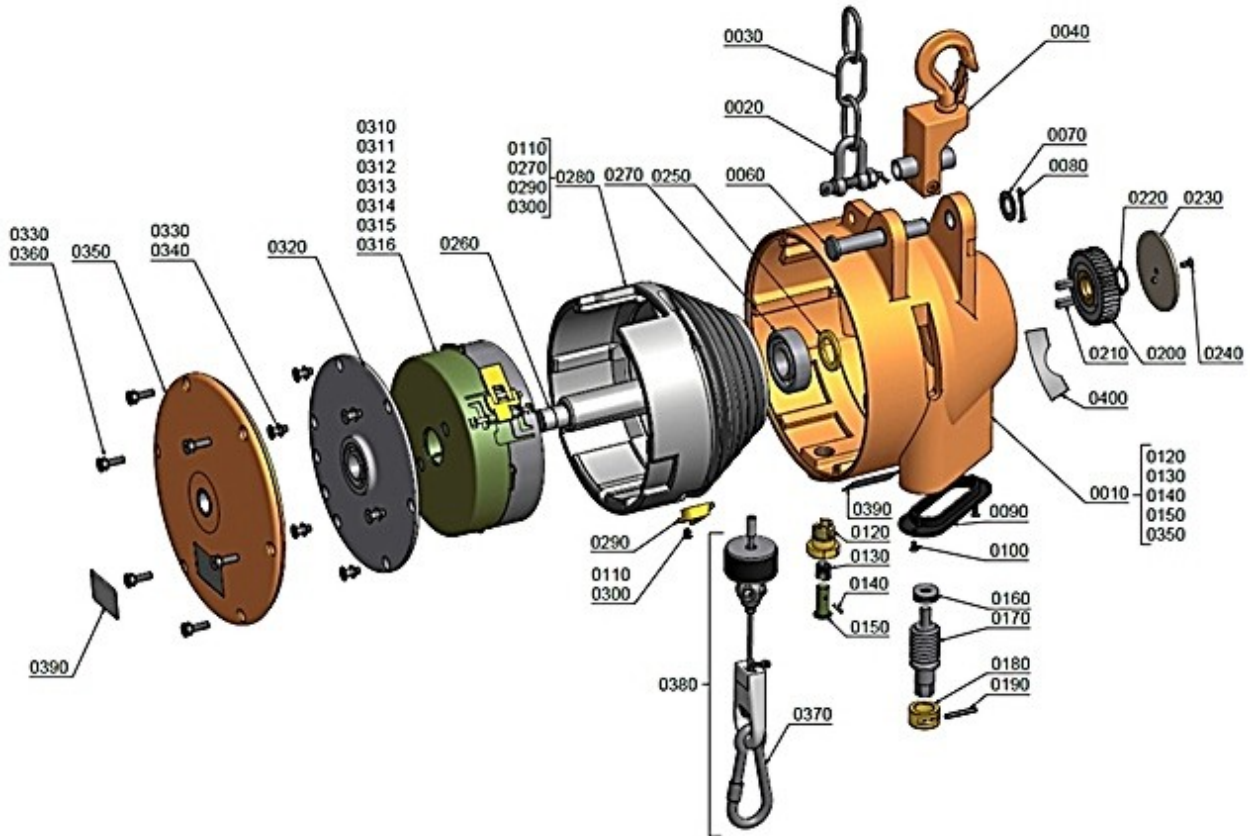
040831-(020-090)x2,0



Operating Instructions Balancer

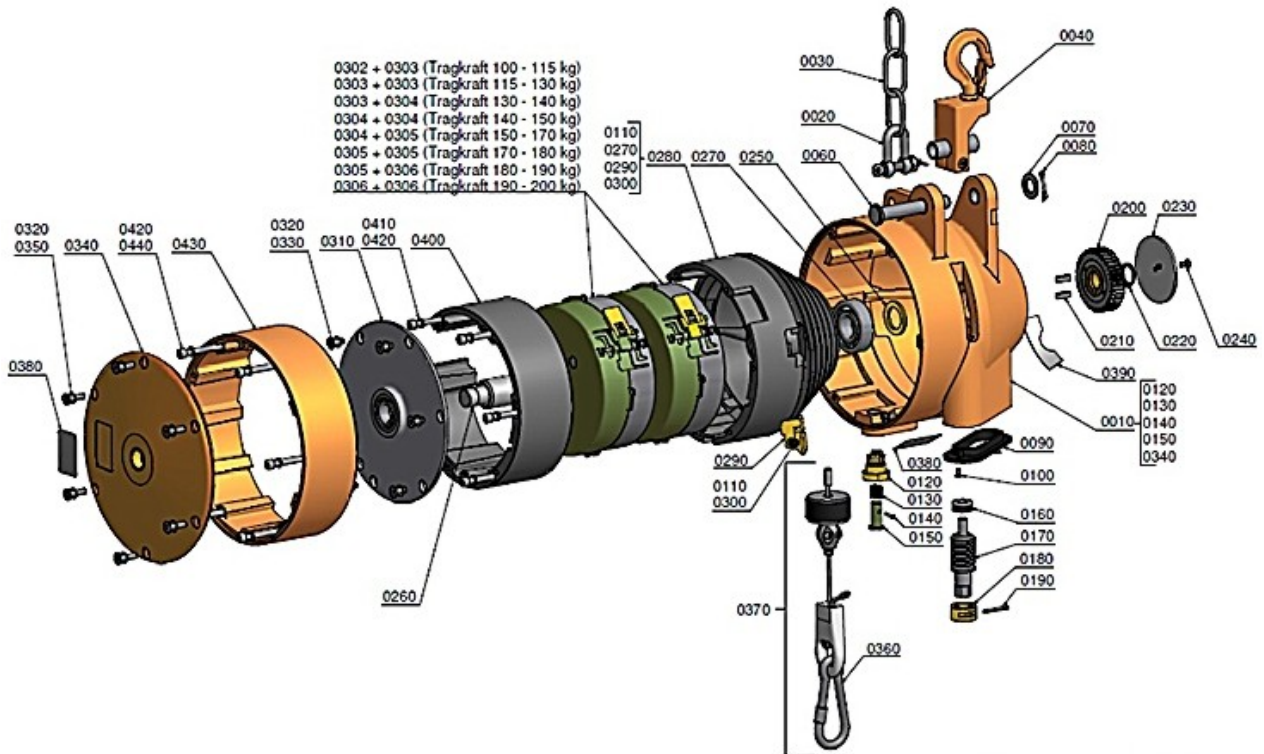


040831-(025-100)x3,0



Operating Instructions Balancer

040831-(115-150)x3,0



Index

	Page
1 Secteurs d'application	42
2 Consignes de sécurité	42
3 Installation / Mise en service	42
4 Installation	43
5 Maintenance	43
6 Réglage de la longueur du câble	43
7 Compensateur 040831-(005-017)x2,0 et 040832-.....	44
8 Compensateur 040831-(020-090)x2,0+040831-(025-150)x3,0.....	51

1 Secteurs d'application

Les compensateurs ont pour fonction de:

- tenir à portée de main des outils à utilisation manuelle tels que pinces à souder, gabarits de perçage et de vissage etc.
- alléger le poids des câbles et des tubes flexibles d'alimentation électrique.

L'utilisation d'un compensateur permet de faciliter considérablement la manipulation d'outils.

La plage de charge du compensateur est précisée sur sa plaque signalétique et dépend du modèle.

2 Consignes de sécurité

- Toute modification du compensateur et de ses accessoires ne peut être effectuée qu'avec l'accord explicite, et par écrit, du fabricant.
 - Une utilisation en toute sécurité n'est garantie que si l'utilisateur aura lu et appliqué à la lettre tous les détails des instructions d'utilisation et des consignes de sécurité.
 - L'utilisation, l'installation et l'entretien du compensateur ne peut être entrepris que par une personne formée à cet effet. Elle doit être mise au courant des dangers pouvant survenir lors de ces travaux.
 - Le démontage du boîtier du ressort est extrêmement dangereux et donc strictement interdit.
 - Avant d'accrocher ou de décrocher une charge, s'assurer que le câble est **complètement** enroulé!
 - Le câble du compensateur doit être contrôlé régulièrement, au moins une fois par an, par une personne compétente (DIN 15020 TI.2). En cas de dommage sur le câble, arrêter immédiatement l'utilisation du compensateur.
 - Il faut éviter de se tenir sous une charge en mouvement.
 - Contrôler en permanence la suspension principale, le dispositif et la chaîne de sécurité, selon DIN 15405 § 1 ou DIN 15020 § 2). En cas de dommages ou d'usures, remplacer immédiatement le compensateur.
 - **Le retour rapide d'un câble vide** mettra son utilisateur en grand danger et endommagera sérieusement le ressort. **Ne jamais** dépasser la charge maximale possible, mentionnée sur la plaque signalétique.
 - Avant tout travaux de maintenance, **désarmer** complètement le ressort (sauf en cas de remplacement de câble, voir à ce propos le paragraphe « Remplacement du câble »).
DANGER : Le démontage du boîtier est strictement interdit, car dangereux, à cause du ressort qui pourrait se relâcher violemment.
 - **Interdiction totale** de manœuvrer un compensateur sans son dispositif de sécurité joint à la livraison (dispositif antichute, dispositif de sécurité anti-rupture etc.).
 - La chaîne de sécurité et le boîtier d'un compensateur tombé à terre, doivent être remplacés immédiatement.
-

3 Installation / Mise en service

Avant l'installation d'un compensateur, s'assurer de la stabilité adéquate du support sur lequel sont fixés le compensateur et le dispositif de sécurité antichute.

Si des postes de soudures sont utilisés, isoler le compensateur en prévision des courants de fuites, selon les normes VDE 0100 § 19 et VDE 0545.

Ne jamais installer les versions avec un boîtier en plastique à proximité d'une soufflerie d'air chaud.

4 Installation

Mesure de prévention!

Le compensateur est équipé d'un dispositif anti-chute, installé selon les normes DIN 15112.

La chaîne de sécurité faisant partie de la livraison doit être sécurisée indépendamment de la suspension principale du compensateur.

La distance de chute possible ne doit en aucun cas dépasser 100 mm.

Ici aussi, s'assurer que le support est suffisamment solide.

Pour garantir un fonctionnement parfait, le dispositif anti-chute ne doit pas entraver la mobilité de travail du compensateur. Celui-ci doit pouvoir se mouvoir librement pour permettre au compensateur de répondre à toutes les tractions du câble.

La chaîne de sécurité et le boîtier d'un compensateur tombé à terre, doivent être remplacés immédiatement.

Attacher la charge sur le mousqueton situé à l'extrémité du câble, fermer le mousqueton et resserrer son écrou.

Régler le compensateur par rapport à la charge (voir « Réglage de la charge »).

5 Maintenance

Le compensateur doit être soumis à un **entretien permanent**.

Graisser toutes les pièces externes en mouvement, les points de frottement de la suspension et du crochet de charge.

Pour prolonger considérablement la durée de vie du câble, le lubrifier avec une graisse sans acide.

Avant toutes manipulations, contrôler en permanence tous les points d'usure sur la suspension et le crochet de charge, ainsi que le câble, selon les normes DIN 15020 § 2. De plus, toutes ces pièces doivent être contrôlées au moins une fois l'an par un responsable.

Quel que soit le dommage constaté, changer immédiatement le compensateur.

En cas de remplacement de câbles, de ressorts ou de tout autre composant, **ne se servir que** de nos kits de pièces de rechange.

6 Réglage de la longueur du câble

Le compensateur est équipé d'un câble relativement long, ce qui lui permet d'être ajusté selon les nécessités de l'installation.

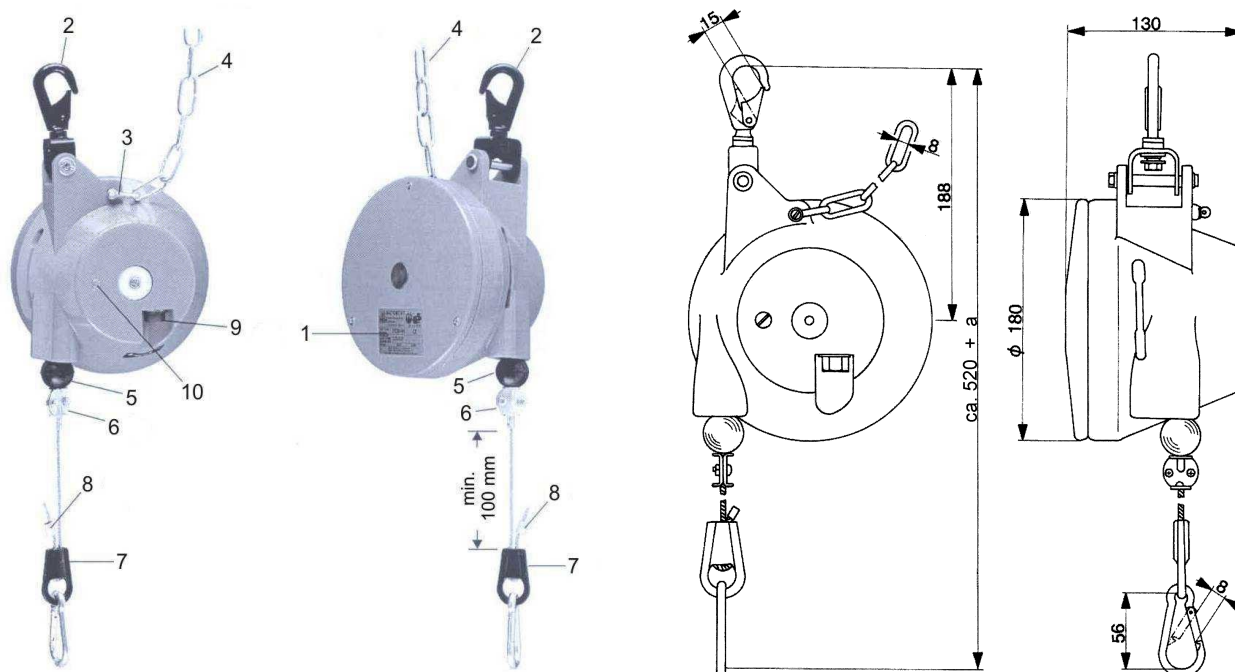
Le réglage de la longueur du câble se fait à l'aide de l'anneau à coin (7).

Après avoir coupé ou rallongé un câble, serrer l'extrémité libre du câble avec le serre fil (8) faisant partie de la livraison (ou tout autre borne selon les normes DIN 3093 § 1 à 3).

Couper l'extrémité du câble qui dépasse à raz.

Il est impératif de laisser un espace minimum de 100 mm entre le serre-câble de la butée de réduction de course (6) et l'anneau à coin (7)!

7 Compensateur 040831-(005-017)x2,0 et 040832-...



Pièces de l'appareil

1. Plaque signalétique
2. Suspension se sécurité (principale par crochet)
3. Dispositif de sécurité antichute
4. Chaîne de sécurité
5. Butée flexible de réduction de la course
6. Serre-câble de la butée de réduction de la course
7. Anneau à coin (pour le réglage de la longueur du câble)
8. Serre-câble (pour sécuriser l'extrémité libre du câble)
9. Tige filetée pour le réglage de la résistance
10. Dispositif de blocage de l'enrouleur (boulon à fente longue aussi appelé tige de blocage)

7.1 Réglage de la charge

Le compensateur a été réglé en usine pour une charge maximale selon le type ou model en question.

Réglage:

- Suspendre la charge et insérer une clef de 17 dans la tige filetée (9).
- Tourner la clef dans le sens "-" jusqu'à l'équilibre parfait de la charge utile suspendue.

Ne jamais régler le compensateur en-dessous de la charge minimale permise pour le model!

Il est possible de régler le compensateur pour un réglage-en-continu, dans les limites de la plage de charge, mentionnées sur sa plaque de signalisation (1).

Pour une charge plus légère, réduire la tension initiale du ressort en tournant vers “-”.

Pour une charge plus lourde, augmenter la tension initiale du ressort en tournant vers “+”.

On atteint la tension initiale maximale en tournant X-fois la tige filetée (9) vers “+”:

- | | | | |
|------------------|-------------|-----------------|-------------|
| - 040831-005x2,0 | X = env. 10 | - 040832-05x2,0 | X = env. 10 |
| - 040831-007x2,0 | X = env. 9 | - 040832-07x2,0 | X = env. 9 |
| - 040831-010x2,0 | X = env. 7 | - 040832-10x2,0 | X = env. 7 |
| - 040831-014x2,0 | X = env. 6 | - 040832-14x2,0 | X = env. 6 |
| - 040831-017x2,0 | X = env. 5 | - 040832-17x2,0 | X = env. 5 |

Ne jamais armer le ressort au-delà de ces valeurs maximales!

Dispositif de blocage automatique du câble pour la série 040822-...

- Ce modèle est équipé d'un dispositif de blocage automatique, permettant de bloquer le câble dans une position donnée.
- Pour activer cette fonction, tirer lentement la charge en arrière, jusqu'au blocage automatique de l'enrouleur de câble.
- Pour débloquer l'enrouleur et restaurer sa fonction usuelle, tirer sur le câble par à-coups.
- Ce mécanisme automatique ne nécessite aucun réglage.

Ne jamais utiliser le dispositif de blocage automatique du câble pour remplacer une charge!

7.2 Réglage du câble (avec la butée flexible)

Pour régler la butée flexible, déplacer la butée flexible (5) et le serre fil (6).

Resserrer le serre fil après le réglage.

Ne jamais dépasser la longueur maximale d'étirement du câble, même si celui-ci a été rallongé!

7.3 Dispositif de blocage de l'enrouleur

Le dispositif de blocage (10) permet de bloquer l'enrouleur pour changer soit la charge ou le câble, sans avoir à désarmer le ressort: à l'aide d'un tournevis, tourner le boulon de blocage (10) de 90° soit vers la gauche, soit vers la droite.

L'enrouleur doit être parfaitement bloqué: un retour brutal du câble lors du déblocage de l'enrouleur peut s'avérer très dangereux et pourrait détériorer le ressort.

Après avoir changé la charge ou le câble:

- suspendre la charge utile,
- puis débloquer l'enrouleur en ré-enfonçant le boulon de blocage (10),
- enfin tourner le boulon de 90° à droite ou à gauche, jusqu'à ce qu'il revienne à sa position initiale.

7.4 Maintenance

La description suivante ne se réfère qu'à nos kits pré-assemblés de pièces détachées pour les “câbles”, “ressorts”, “enrouleurs de câble”, “boîtiers” et “suspensions”

S'assurer que seuls nos kits d'origine sont utilisés!

Lors d'en tel remplacement, toujours se référer aux “Instructions d'utilisation” fournies avec tout nouvel appareil.

7.5 Remplacement du câble

Sur ce compensateur, le câble peut être remplacé sans désarmer le ressort et sans démonter l'appareil.

Le kit « Câble complet » se compose:

- du câble, avec une pince fixée sur la suspension du câble,
- une cosse en laiton,
- de la butée flexible (montée avec bille en caoutchouc et serre-câble),
- de l'anneau à coin (de verrouillage) pré-monté avec une cale
- et d'un serre-câble non monté, servant à resserrer l'extrémité du câble libre après ajustage de sa longueur.

Pour remplacer le câble:

- Tirer le câble autant que possible hors du boîtier (la suspension est visible dans la fente sous le boîtier).
- Bloquer l'enrouleur de câble : enfoncer la tige de blocage (10) avec un tournevis, puis tourner le boulon de 90° soit vers la droite, soit la gauche.
Attention! Le câble doit être tout à fait bloqué!

Le retour brutal d'un câble vide, provoqué par le déblocage d'un enrouleur, peut entraîner des dommages corporels importants et détériorer le ressort!

- Pousser le câble vers le haut pour le faire sortir du boîtier.
- Retirer la cosse du câble.
- Tirer le câble vers le bas pour le faire sortir du compensateur.
- Prendre un câble neuf, l'engager dans l'ouverture sous le boîtier, puis le faire passer dans le trou percé dans l'enrouleur (« Tunnel ») et le tirer vers le haut.
- Faire glisser la cosse sur le câble et sur le serre-câble.
- Tirer le câble dans le « Tunnel » de l'enrouleur.
- Le câble et la cosse doivent être parfaitement ancrés dans l'enrouleur.
Un câble (portant une charge) mal ancré pourrait glisser.
De sérieux dommages pourraient en être la conséquence!
- Suspendre une charge.
- Faire fonctionner l'enrouleur en ré-enfonçant la tige de blocage.
- Tourner le boulon de la tige de blocage de 90° vers la droite ou vers la gauche pour le glisser dans sa position initiale.

7.6 Remplacement du ressort

(H) Démontage:

Tirer le câble jusqu'à la butée, décrocher la charge et détacher l'appareil de sa suspension.

Pour désarmer le ressort:

- Enficher une clef plate (SW 17) sur la tige filetée.
- Tourner la clef vers « - » , jusqu'à ce que la butée de fin de course ne repose plus sur le boîtier.
- Maintenant, le dispositif de sécurité anti-rupture bloque l'enrouleur.
- **Ne jamais désarmer le ressort au-delà de sa valeur maximale de décharge, au risque de le détériorer!**
- Dévisser le couvercle du boîtier.
- Dévisser le couvercle de l'enrouleur.
- Si nécessaire régler la tension du ressort (doit être tout à fait désarmé).
- Oter le « kit ressort » de l'enrouleur:
- Faire sortir complètement le boulon du dispositif de sécurité anti-rupture.
- A l'aide de la barrette (jointe au kit), bloquer le boulon dans cette position.
- Retirer le ressort endommagé.
- Placer un ressort neuf. Si un ressort d'une capacité différente est installé, il faut absolument corriger les données mentionnées sur la plaque signalétique.

(I) Réinstallation:

Pour installer le ressort neuf sur l'enrouleur, procéder comme il suit:

- **L'extrémité extérieure du crochet du ressort doit pointer vers la gauche et venir s'accrocher dans la fente de l'enrouleur.**
- **L'extrémité intérieure du crochet du ressort doit s'engager dans l'axe du cliquet du ressort de façon à permettre un parfait fonctionnement du ressort; si nécessaire, faire pivoter le cliquet pour permettre à l'extrémité de glisser dans l'axe.**
- **Desserrer le boulon du dispositif de sécurité anti-rupture**
- **Revisser le couvercle de l'enrouleur. Pour cela, utiliser des disques dentés neufs.**
- **Sécuriser les vis avec du « Loctite 241 ».**
- **Revisser le couvercle du boîtier. Là aussi, utiliser des disques dentés neufs.**

Remarque:

Pour le model 040832-... **veiller à ce que les cliquets d'arrêt reposent à plat sur la surface extérieure de l'enrouleur.**

Pour régler la tension initiale du ressort, voir le paragraphe « Réglage de la charge ».

Se débarrasser des ressorts usagés en respectant les réglementations en vigueur.

ATTENTION: Les ressorts se détendent brusquement lors du démontage de la protection extérieure ou des rivets! Risques de dommages sérieux!

7.7 Remplacement du boîtier

Le kit "Boîtier complet" est composé du boîtier et de son couvercle, de 3 vis et de disques dentés, de la plaque signalétique et du dispositif de sécurité anti-chute.

(J) Démontage:

Procéder comme il suit:

- Démonter partiellement le boîtier, comme décrit pour le remplacement du ressort (voir (A)).
 - Retirer le ressort.
 - Avec un outil spécial, retirer la bague de sécurité du ressort sur l'enrouleur.
 - Ôter l'enrouleur du boîtier.
 - Dérouler le câble, tirer l'extrémité du câble vers le haut et la faire sortir de l'enrouleur, puis retirer la cosse du câble.
 - Tirer le câbler vers le bas et le faire sortir du boîtier.
 - Ôter de l'enrouleur le cliquet du ressort.
 - Décrocher la suspension du boîtier: retirer le boulon à œil, les rondelles, les boulons et le crochet.
- Rectifier la plaque signalétique (avec un stylo indélébile).

(K) Ré-assemblage / Réinstallation:

Procéder comme il suit:

- Monter le crochet sur le boîtier neuf, en utilisant un boulon à œil neuf.
- Insérer le câble dans l'ouverture inférieure du boîtier, puis dans le "tunnel" de l'enrouleur et le tirer vers le haut.
- Glisser la cosse sur le câble et sur le serre-câble puis tirer l'extrémité du câble (voir "Remplacement du câble").
- Fixer le câble dans le boîtier.
- Avec un outil spécial, fixer la bague de sécurité sur le cliquet.
- Enrouler le câble en faisant tourner l'enrouleur.

S'assurer que le câble est parfaitement bien enroulé sur les stries!

Pour plus de détails, voir sous "Remplacement du ressort (B)).

7.8 Remplacement de l'enrouleur

Le kit "Enrouleur complet" est composé:

- de l'enrouleur et de son couvercle,
- de 3 vis, de disques dentés et d'un dispositif de sécurité anti-rupture pré-monté,
- d'une tringle utilisée pour bloquer le boulon du dispositif de sécurité anti-rupture.

Démonter le compensateur comme décrit sous "Remplacement du boîtier" (C), sans démonter le crochet du boîtier.

Remonter comme décrit sous "Remplacement du boîtier" (D), sans remonter le crochet.

7.9 Remplacement de la suspension (crochet)

- Le kit "Suspension complète" est composé: d'un crochet de sécurité, d'un boulon à œil, d'une rondelle, d'un boulon.
- Retirer le boulon à œil, la rondelle et le boulon du boîtier.
- Retirer le crochet et placer un crochet neuf
- Placer le boulon et le sécuriser à l'aide de rondelles et d'un boulon à œil neuf.

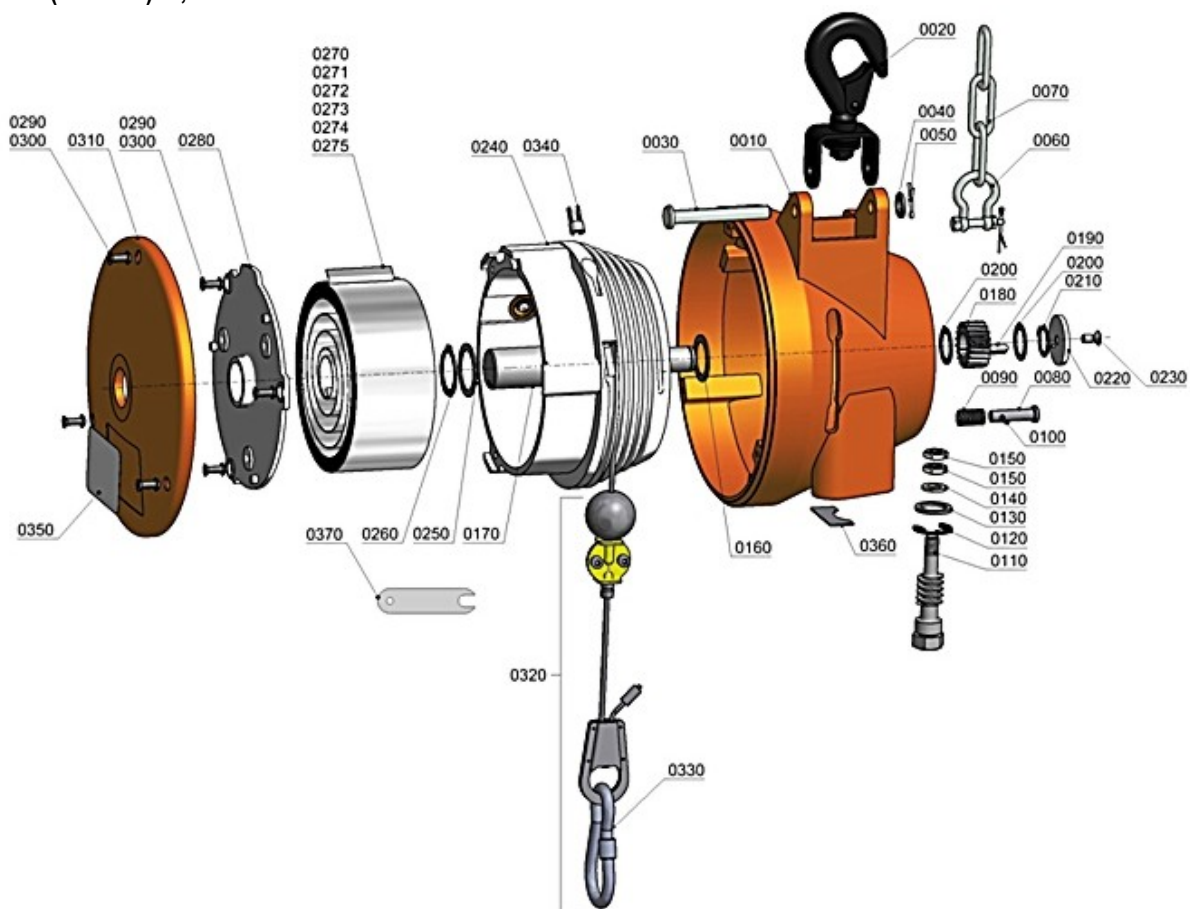
7.10 Caractéristiques

Numéro de commande	Plage de charge (kg)	Allongement du câble (m)	Poids (kg)
040831-005x2,0	3,0 – 5,0	2,0	3,1
040831-007x2,0	4,5 – 7,0		3,3
040831-010x2,0	6,0 – 10,0		3,4
040831-014x2,0	9,0 – 14,0		3,6
040831-017x2,0	13,0 – 17,0		3,8

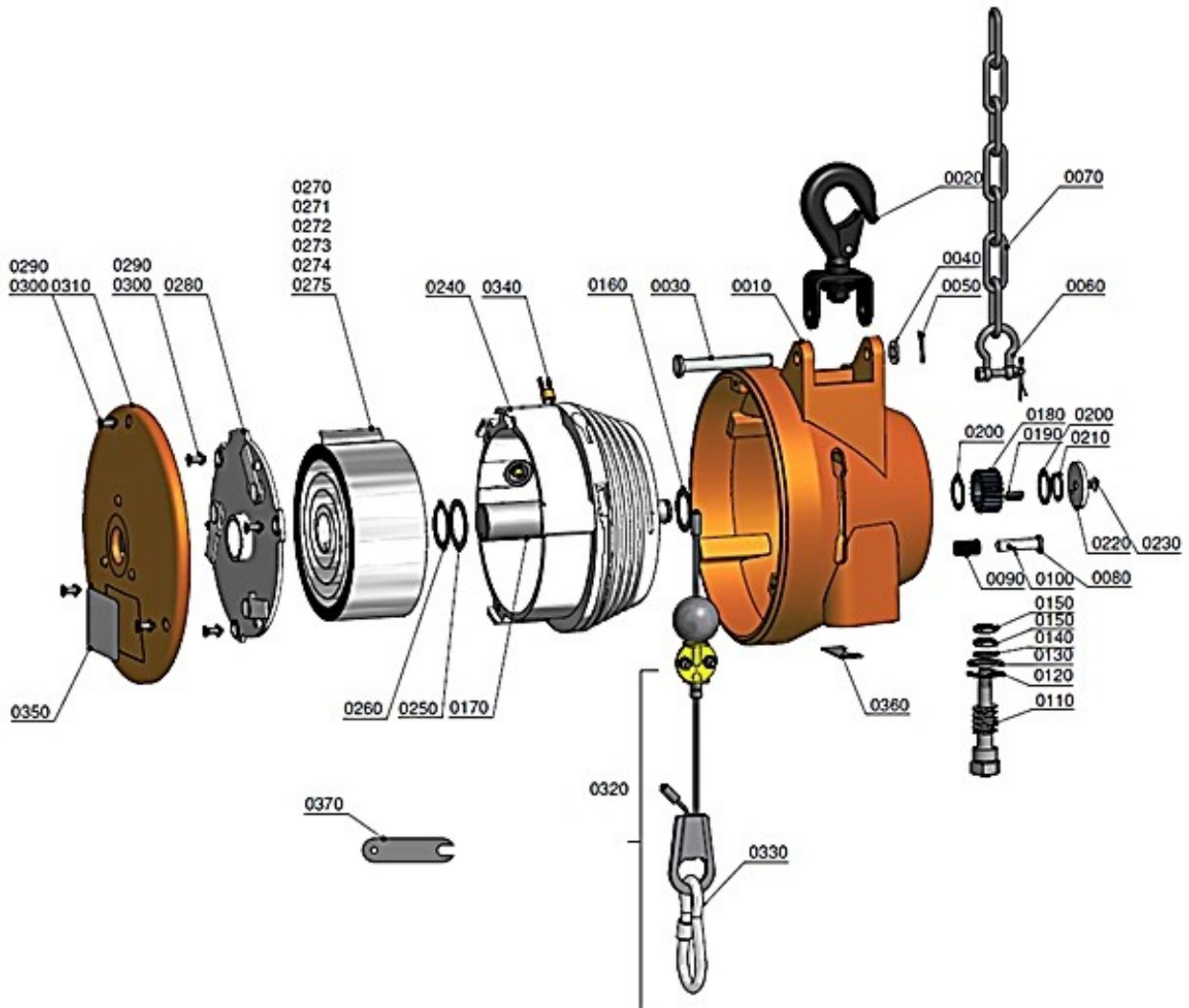
Numéro de commande	Plage de charge (kg)	Allongement du câble (m)	Poids (kg)
040832-07x2,0	4,5 – 7,0	2,0	3,3
040832-10x2,0	6,0 – 10,0		3,4
040832-14x2,0	9,0 – 14,0		3,6
040832-17x2,0	13,0 – 17,0		3,8

7.11 Pièces de rechange 040831-(005-017)x2,0 +040832-...

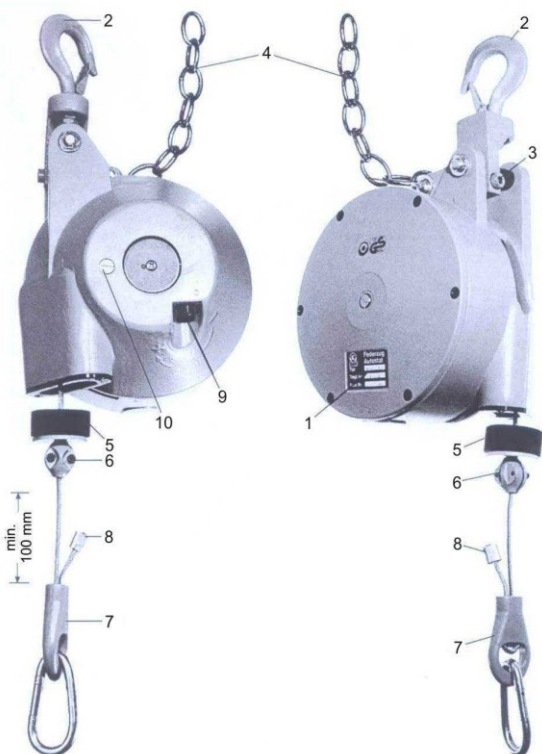
040831-(005-017)x2,0



040832-...



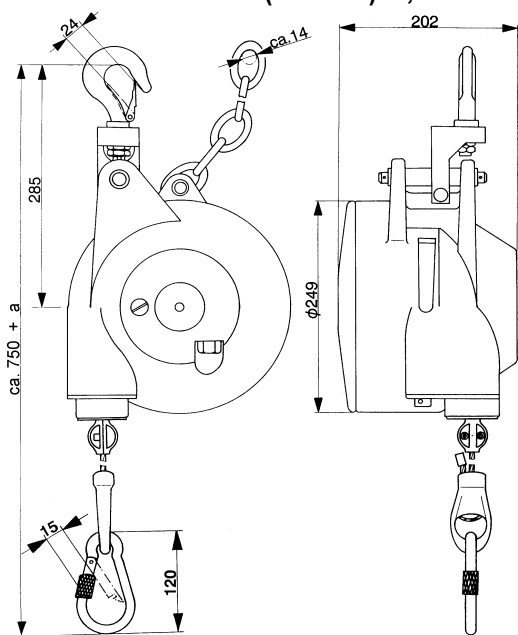
8 Compensateur 040831-(020-090)x2,0+040831-(025-150)x3,0



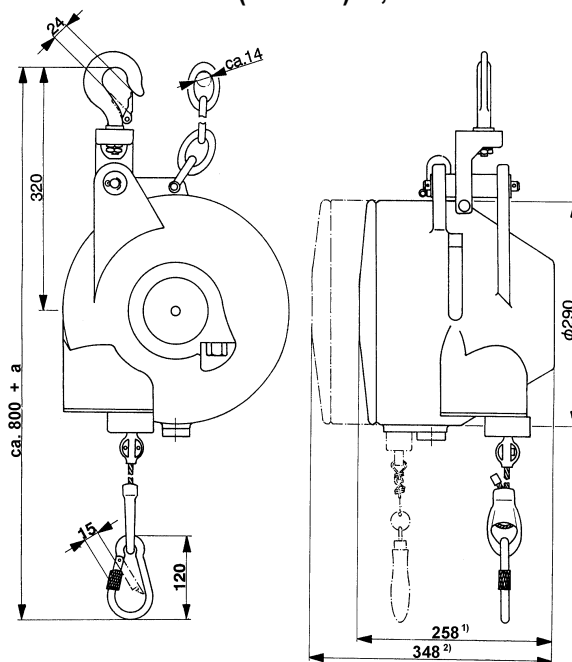
Pièces de l'appareil

1. Plaque signalétique
2. Crochet ou suspension de sécurité
3. Vis de blocage de la suspension
4. Chaîne de sécurité (dispositif antichute)
5. Butée flexible (de limite de traction)
6. Système de blocage de la butée flexible (réduction de course)
7. Anneau à coin (de réglage de la longueur du câble)
8. Serre-câble (pour la sécurité de l'extrémité libre du câble)
9. Tige filetée (pour le réglage de la charge)
10. Dispositif de blocage (de l'enrouleur)

040831-(020-090)x2,0



040831-(025-150)x3,0



8.1 Installation

- Les compensateurs de la série:
 - 040831-(020-090)x2,0 sont équipés d'un crochet de sécurité rotatif (2).
 - 040831-(025-150)x3,0 sont équipés d'un crochet rotatif et pivotant (2).
- Installer le compensateur et le crochet de sécurité de telle façon qu'ils puissent bouger librement dans toutes les directions (DIN15112 § 3.2).
- Installer le dispositif de sécurité antichute (4) en conformité avec les normes DIN 15112.
- Le chaîne de sécurité doit être sécurisée indépendamment de la suspension du compensateur.
- La distance de chute maximale possible ne doit en aucun cas être supérieure à 100 mm.
- Le dispositif de sécurité antichute ne doit en aucun cas gêner les mouvements du compensateur.
- S'assurer que le support est suffisamment solide.

8.2 Réglage de la suspension

Un réglage plus précis de la suspension permet une usure moindre du câble et de l'enrouleur:
faire glisser le crochet sur le boulon pour que le compensateur se trouve à peu près à l'horizontal dans la zone de travail.

Distance du crochet à gauche au-dessus de la fente du boîtier:

(diffère selon la plage de charge et dépend de la charge maximale réglée en usine)

040831-020x2,0 = env. 8 mm	040831-025x3,0 = env. 8 mm
040831-030x2,0 = env. 8 mm	040831-035x3,0 = env. 9 mm
040831-045x2,0 = env. 8 mm	040831-050x3,0 = env. 10 mm
040831-060x2,0 = env. 9 mm	040831-065x3,0 = env. 11 mm
040831-075x2,0 = env. 10 mm	040831-080x3,0 = env. 12 mm
040831-090x2,0 = env. 11 mm	040831-090x3,0 = env. 13 mm
	040831-100x3,0 = env. 14 mm
	040831-115x3,0 = env. 1 mm
	040831-130x3,0 = env. 1 mm
	040831-140x3,0 = env. 1 mm
	040831-150x3,0 = env. 1 mm

Procéder comme il suit:

- Dévisser la vis de blocage (3).
- Déplacer la suspension.
- Revisser la vis de blocage (3).

8.3 Réglage de la charge

Le compensateur a été préréglé en usine, selon son type de construction.

Pour un réglage plus précis, procéder comme il suit:

- Suspendre la charge et enficher une clé plate (SW 17 pour 040831-..x2,0; SW 19 pour 040831-..x3,0) sur la tige filetée (9). Tourner la clé vers “-“ jusqu’à ce que la charge soit parfaitement équilibrée.
- Le réglage de la charge minimale n’est possible qu’avec un câble tout à fait rétracté ou détendu de 1 m au maximum, au risque de déclencher le dispositif anti-rupture.
Au cas où ce dispositif aurait déjà été enclenché:
 - armer le ressort prudemment vers “+” jusqu’à la butée,
 - tourner la tige filetée (9) vers “-“ et re-régler le ressort par rapport à la charge.
- **Le relâchement complet du ressort n’est permis qu’à vide (sans charge)!**
- Un nombre infini de réglages est possible dans les limites de la plage de charge du compensateur (selon les indications données sur la plaque signalétique (1)):
 - pour des charges moins lourdes, tourner le filetage (9) vers “-“,
 - pour des charges plus lourdes, tourner le filetage vers “+”.

En aucun cas faire fonctionner le compensateur en-dehors des limites de la plage de charge indiquées sur la plaque signalétique (1).

8.4 Réglage du câble / Butée flexible

Pour régler la butée flexible, desserrer les vis et déplacer la butée (5) et le serre-câble (6) sur le câble.

Après avoir terminé le réglage, re-fixer solidement les vis du serre-câble.

Ne jamais dépasser la longueur de course maximale, même pour un câble rallongé!

Le serre-câble (fixé en usine) sert d’arrêt.

8.5 Dispositif de blocage (de l’enrouleur)

Le dispositif de blocage (10) permet de bloquer l’enrouleur pour changer la charge ou le câble, sans désarmer le ressort:

- Enfoncer le boulon (10) à fond avec un tournevis et le tourner vers la droite.
- S’assurer que le boulon et l’enrouleur sont bien bloqués!

Un retour brutal du câble dû à un enrouleur mal bloqué est très dangereux et pourrait détériorer le ressort.

- Après avoir changé la charge ou le câble, suspendre la nouvelle charge et débloquent l’enrouleur:
 - ré-enfoncer le boulon
 - et le tourner vers la gauche, jusqu’à ce qu’il revienne dans sa position initiale.

8.6 Maintenance

La description qui suit n'est valable que pour **nos kits de rechange pré-assemblés** (câble, ressort, enrouleur, boîtier et suspension).

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine.

Les instructions jointes à chaque appareil neuf doivent être suivies à la lettre lors du remplacement de ces kits.

8.7 Remplacement du câble

Il est possible de remplacer le câble sans désarmer le ressort et sans démonter le compensateur:

- Tirer le câble jusqu'à la butée flexible.
- Enfoncer le verrou de la butée flexible pour le déverrouiller.
- Tirer le câble autant que possible (on peut voir le crochet dans la fente inférieure du boîtier).
- Bloquer l'enrouleur (voir "Dispositif de blocage de l'enrouleur").
- Décrocher la charge.
- Décrocher le câble en le repoussant dans le boîtier, si nécessaire en s'aidant d'un tournevis.
- Courber un câble neuf contre l'enrouleur et l'accrocher en passant par la fente du boîtier.
- S'assurer que le câble est parfaitement ancré.

Un câble mal ancré pourrait glisser brutalement du crochet. La chute de la charge pourrait causer de sérieux dommages!

- Attacher la charge et débloquer l'enrouleur (voir "Dispositif de blocage de l'enrouleur").
-

8.8 Remplacement du kit "Ressort" (avec le dispositif de sécurité anti-rupture)

(I) Démontage:

- Bloquer l'enrouleur (voir "dispositif de blocage de l'enrouleur").
- Décrocher la charge.
- Décrocher le compensateur.
- Désarmer le ressort:
 - Enfiler une clef (SW 17 pour 040831-..x2,0; SW 19 pour 040831-..x3,0) sur la tige filetée (9).
 - Tourner la clef plate vers "-" jusqu'à ce que le câble porteur cesse de se rétracter.
 - Maintenant, le dispositif anti-rupture du ressort bloque l'enrouleur

Ne jamais trop désarmer le ressort, au risque de le détériorer!

- Dévisser le couvercle du boîtier.
- Dévisser le couvercle de l'enrouleur.
- Retirer le kit ressort de l'enrouleur.

Pour les modèles comprenant 2 kits "ressort" (modèle 040831-115x3,0 à 040831-150x3,0):

- retirer le ressort supérieur ;
 - si le kit "ressort" inférieur est encore quelque peu armé, tourner le filetage (9) vers "-" pour le désarmer complètement.
 - Maintenant, retirer le kit "ressort" inférieur.
-

Au cas où un kit ressort devait être remplacé à la suite d'une rupture de ressort

- vérifier si le câble et l'enrouleur ne sont pas endommagés et

- si nécessaire les remplacer par la même occasion.

En cas de rupture d'un ressort, des forces dynamiques très importantes opèrent lors de l'intervention du dispositif de sécurité anti-rupture.

- Remplacer le ressort endommagé par un kit "ressort" neuf.
- Si un ressort d'une capacité différente est mis en place, il faut absolument modifier les données sur la plaque signalétique (plage de charge, model).

(J) **Montage:**

- Lors du montage du kit "ressort", faire en sorte que la plaque de signalisation soit visible.
 - Le crochet extérieur du ressort et le dispositif anti-rupture doivent pointer vers la gauche.
 - Après la rupture d'un ressort :
 - débloquer l'enrouleur (voir "Dispositif de blocage de l'enrouleur").
 - enrouler le câble en tournant l'enrouleur jusqu'à ce que la butée flexible soit sur la fente du câble.
 - Placer le kit "ressort" dans l'enrouleur, de telle sorte que le levier extérieur du dispositif anti-rupture soit posé sur le kit "ressort":
 - le crochet extérieur du ressort doit glisser dans la fente de l'enrouleur et
 - le crochet intérieur du ressort doit glisser dans le cliquet du ressort, afin de permettre un fonctionnement sans problème.
- Si nécessaire, tourner le cliquet du ressort au moyen du filetage de réglage de la charge, de sorte que le crochet du ressort puisse glisser dans la fente du cliquet.
- A présent, revisser le couvercle de l'enrouleur puis celui du boîtier, en utilisant des disques crantés neufs.
 - Remettre en place le capuchon sur la tige filetée et la resserrer.
 - Armer le ressort:
La tension initiale maximale du compensateur est obtenue en tournant X-fois la tige filetée, et ainsi aussi le cliquet du ressort, vers "+":

040831-020x2,0 X = 5

040831-030x2,0 X = 6

040831-045x2,0 X = 5

040831-060x2,0 X = 5

040831-075x2,0 X = 4

040831-090x2,0 X = 4

040831-025x3,0 X = 4 ¾

040831-035x3,0 X = 5 ¾

040831-050x3,0 X = 4 ¾

040831-065x3,0 X = 4 ½

040831-080x3,0 X = 3 ¾

040831-090x3,0 X = 3 ½

040831-100x3,0 X = 3 ¼

040831-115x3,0 X = 4 ¼

040831-130x3,0 X = 5 ¼

040831-140x3,0 X = 3 ½

040831-150x3,0 X = 3 ¼

Installer le compensateur comme décrit sous "**Installation**".

Régler la charge comme décrit sous "**Réglage de la charge**".

Ne jamais ouvrir le kit "ressort".

Se débarrasser des vieux ressorts en respectant les réglementations en vigueur!

8.9 Remplacement du boîtier

(K) Démontage:

Désarmer le ressort:

- Enficher une clef plate (SW17 pour 040831-..x2,0; SW19 pour -..x3,00) sur la tige filetée (9).
- Tourner la clef vers “-“ jusqu’à ce que le câble porteur cesse de se rétracter.
- A présent, le dispositif anti-rupture du ressort bloque l’enrouleur.
- Ne jamais trop désarmer le ressort, au risque de le détériorer.
- Dévisser et ôter le capuchon du filetage.
- Dévisser le couvercle du boîtier.
- A l’aide d’un outil spécial, ôter la rondelle de sécurité du filetage.
- Retirer du boîtier : l’enrouleur, le ressort et le cliquet du ressort.
Faire ATTENTION au ressort d’ajustage dans le cliquet!
Si nécessaire, forcer le cliquet au moyen d’un marteau plastifié.
Si nécessaire, re-glisser la rondelle en laiton entre le boîtier et l’enrouleur sur le cliquet.
- Dérouler le câble de l’enrouleur.
- Débloquer le câble.
- Tirer le câble de la fente du boîtier.
- Démontez le crochet de suspension (comme décrit sous “Remplacement de la suspension”).

(L) Montage:

- Monter le crochet sur le boîtier neuf (comme décrit sous “Remplacement de la suspension”).
- Monter la rondelle du filetage sur le boîtier.
- Monter l’enrouleur avec le cliquet et la rondelle en laiton sur le boîtier en faisant glisser le cliquet dans la rondelle de filetage.
ATTENTION:
Bien positionner le ressort d’ajustage sur la rondelle de filetage. Tourner la rondelle si nécessaire.
- Le trou percé dans le cliquet doit être visible.
- Avec une pince spéciale, insérer la rondelle de sécurité dans le trou percé dans le cliquet.
- Tourner le filetage vers “+” pour tourner l’enrouleur jusqu’à ce que le crochet du câble soit visible dans la fente du boîtier.
- Tirer le câble de l’extérieur dans la fente du boîtier et monter comme décrit sous “Remplacement du câble”.
- Enrouler le câble en tournant le filetage vers “+” pour tourner l’enrouleur (clef plate SW 17 pour 040831-..x2,0; SW 19 pour 040831-..x3,0).
- S’assurer que le câble repose bien dans les cannelures!
- **Armer le ressort** et régler la charge (voir “Remplacement du kit “ressort” (B)).

8.10 Remplacement de l’enrouleur

Démontez le compensateur comme décrit sous “Remplacement du boîtier” (C).

Cependant, ne pas démonter le crochet du boîtier.

Installation d’un enrouleur neuf:

- Dévisser le couvercle.
- Insérer le cliquet du ressort sur l’enrouleur.
ATTENTION: S’assurer que le roulement à bille n’a pas été poussé hors de l’enrouleur.

- Insérer la rondelle en laiton sur le cliquet.
- Insérer la rondelle du filetage dans le boîtier.
- Mettre l'enrouleur avec le filetage et la rondelle en laiton dans le boîtier et le pousser dans la rondelle du filetage.
ATTENTION : Le ressort d'ajustage et la cannelure doivent correspondre. Si nécessaire, tourner le cliquet.
- Mettre une rondelle de sécurité sur le filetage.
- Insérer le kit "ressort" dans l'enrouleur comme décrit sous "**Remplacement du kit "ressort" (B)**".
Monter le câble comme décrit sous "**Montage" (D)**", partie 2.

8.11 Remplacement de la suspension (crochet)

- Enlever du boîtier, le boulon à œil, les rondelles, le boulon et le tube du crochet.
 - Ôter le crochet.
 - Mettre un crochet neuf en place
 - Pousser le boulon sur le tube et fixer le tube avec le boulon.
- Poser des rondelles de sécurité et des boulons à œil neufs.

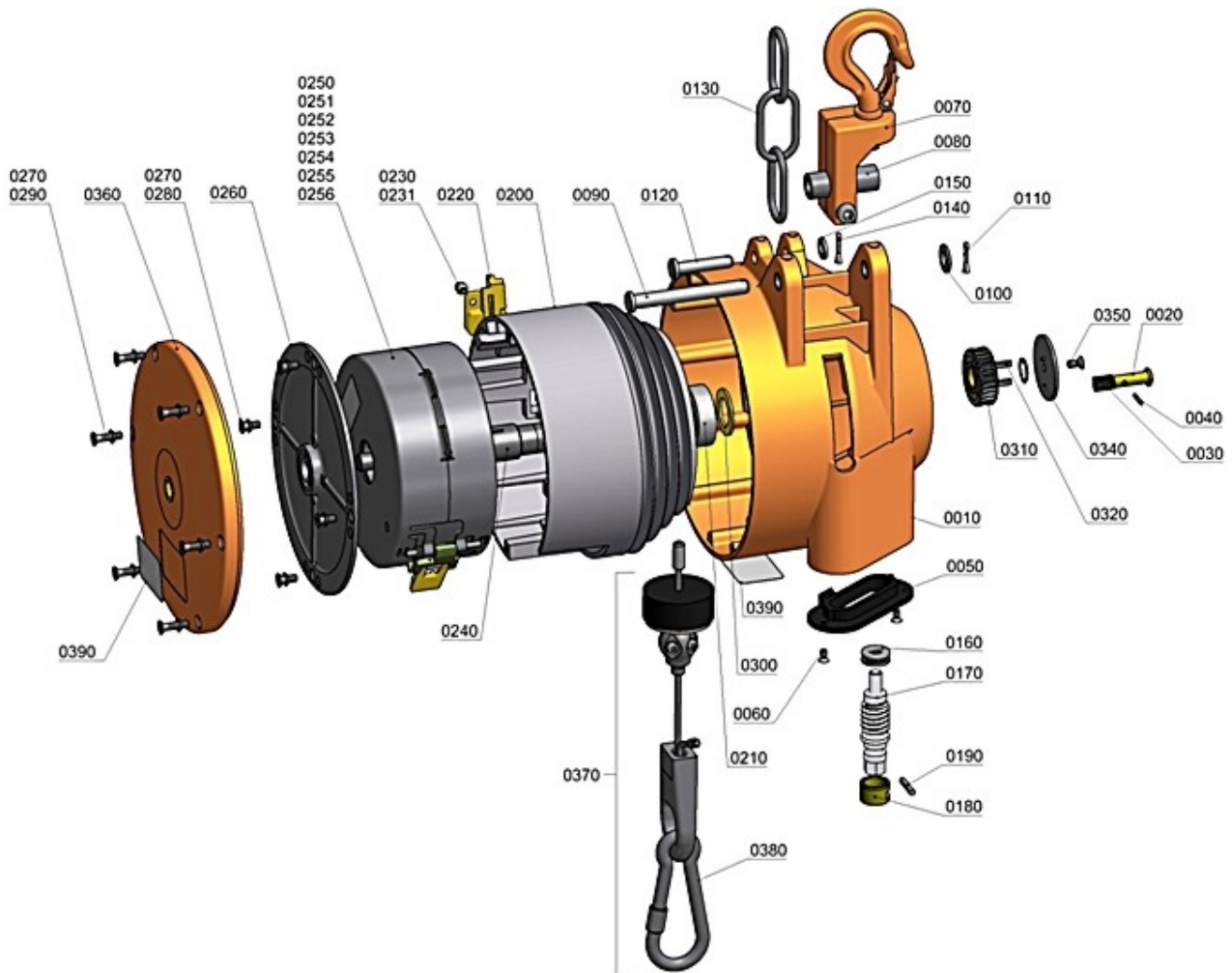
8.12 Caractéristiques de l'appareil

Numéro de commande	Plage de charge (kg)	Allongement du câble (m)	Poids (kg)
040831-020x2,0	12 – 20	2,0	14,8
040831-030x2,0	20 – 30		15,2
040831-045x2,0	30 – 45		16,9
040831-060x2,0	45 – 60		17,3
040831-075x2,0	60 – 75		18,7
040831-090x2,0	75 – 90		19,7

Numéro de commande	Plage de charge (kg)	Allongement du câble (m)	Poids (kg)
040831-025x3,0	15 – 25	3,0	25
040831-035x3,0	25 – 35		26
040831-050x3,0	35 – 50		27
040831-065x3,0	50 – 65		28
040831-080x3,0	65 – 80		29
040831-090x3,0	80 – 90		30
040831-100x3,0	90 – 100		42
040831-115x3,0	100 – 115		42
040831-130x3,0	115 – 130		44
040831-140x3,0	130 – 140		46
040831-150x3,0	140 – 150		48

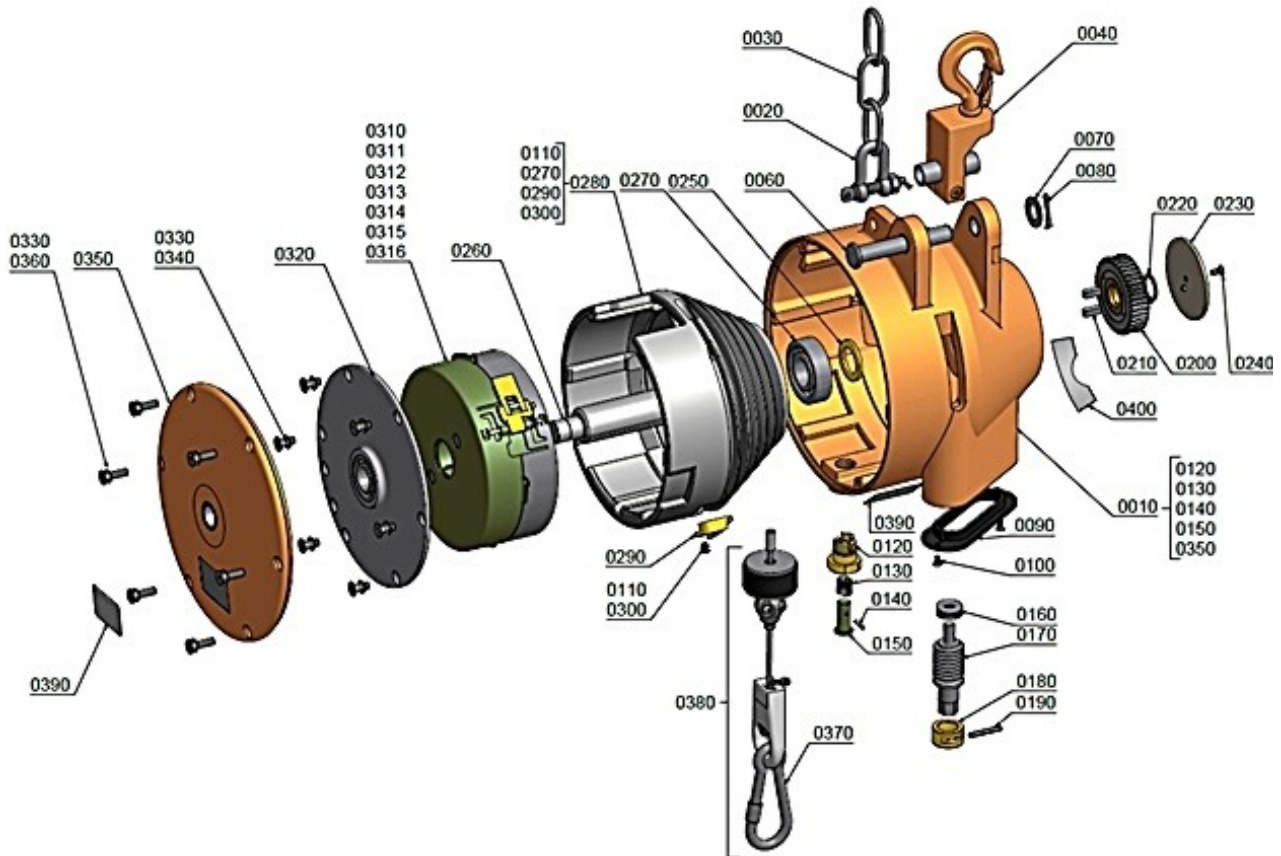
8.13 Pièces de rechange 040831-(020-090)x2,0 + 040831-(025-150)x3,0

040831-(020-090)x2,0



Instructions d'utilisation Compensateur

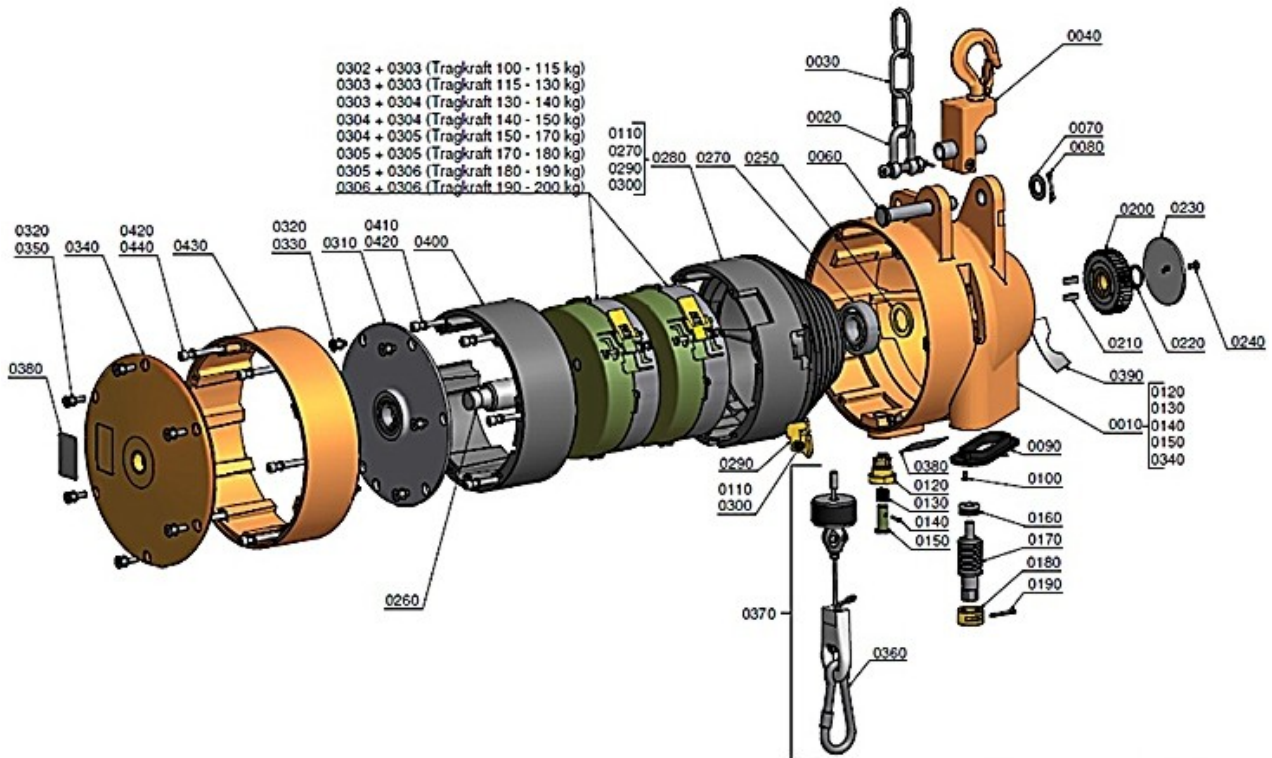
040831-(025-100)x3,0



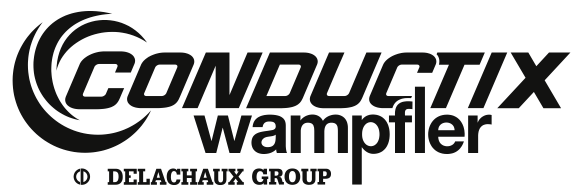
Instructions d'utilisation

Compensateur

040831-(115-150)x3,0



**Instructions d'utilisation
Compensateur**



Conductix-Wampfler GmbH
Rheinstraße 27 + 33
79576 Weil am Rhein - Markt
Germany

Phone: +49 (0) 7621 662-0
Fax: +49 (0) 7621 662-144
info.de@conductix.com
www.conductix.com