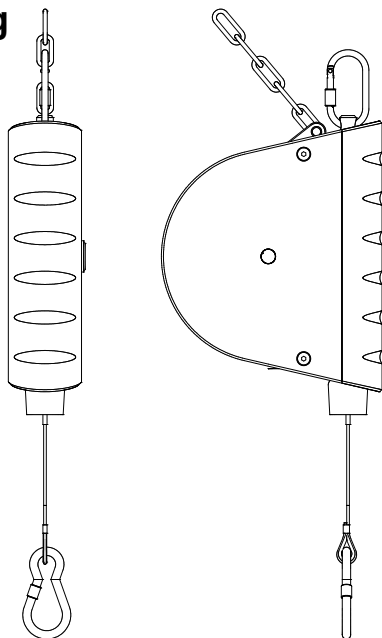




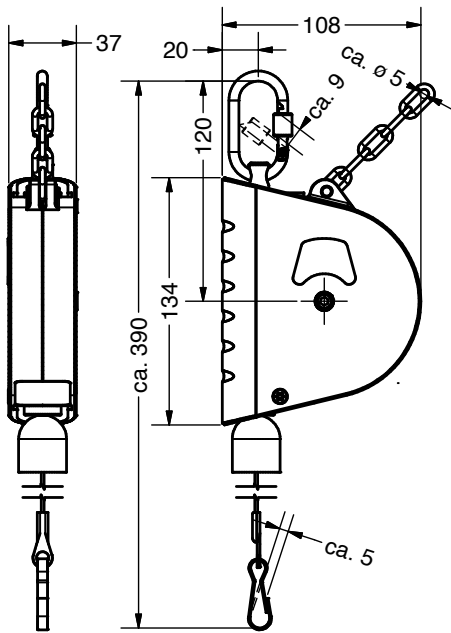
# EASY BALANCER

## Original-Betriebsanleitung

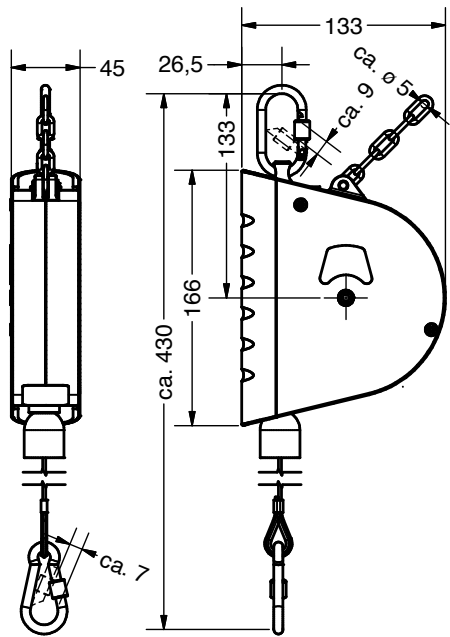
Federzug  
Typ ER00  
Typ ER11  
Typ ER21



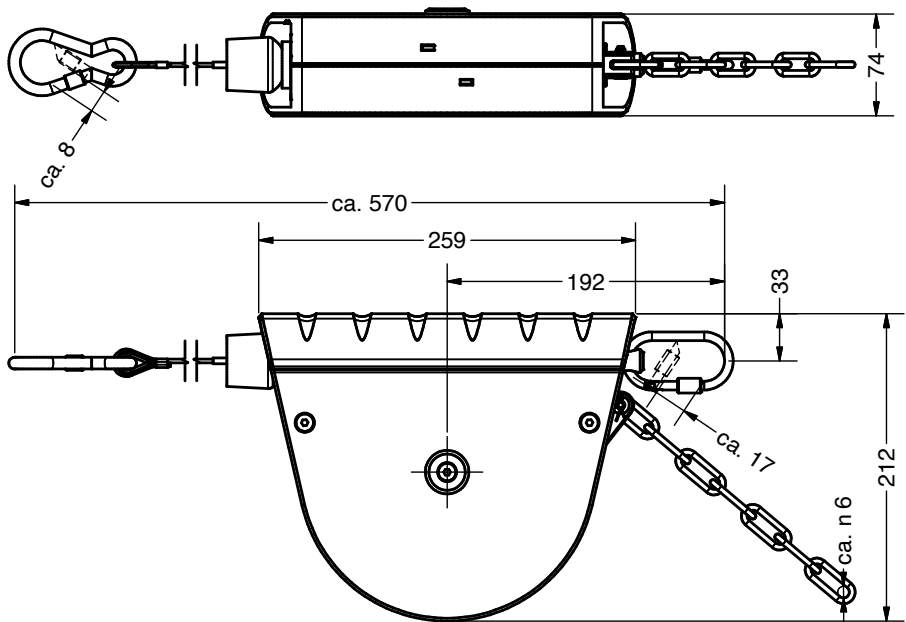
DE	Betriebsanleitung – Federzug	3 ... 7
FR	Instructions de service – Équilibreurs à ressort	8 ... 12
GB/US	Operating Instructions – Spring Balancers	13 ... 17
ES	Instrucciones de uso – Resortes	18 ... 22
IT	Istruzioni per l'uso – Dispositivi di trazione a molla	23 ... 27
CZ	Návod k obsluze – Pružinový závěs	28 ... 32
PL	Instrukcja eksploatacji – Naciąg sprężynowy	33 ... 37
PT	Instruções de operação – Equilibradores	38 ... 42



ER00



ER11



ER21

## EINLEITUNG

- Diese Betriebsanleitung wurde für die **Federzüge** der folgenden Typenreihen erstellt: ER00, ER11 und ER21.
- Der Grundaufbau der Federzüge ist identisch. Jede Typenreihe ist für einen bestimmten Traglastbereich und eine bestimmte Seilauszugslänge konzipiert und unterscheidet sich dadurch in den Abmessungen. Hierzu bitte den Abschnitt „Gerätekenwerte“ einsehen.
- Diese Betriebsanleitung enthält die Angaben für die Installation der **Federzüge** durch entsprechend ausgebildete befähigte Personen sowie die Angaben zur Bedienung durch hierfür unterwiesenes Personal.
- Für die Ausführung von Reparaturen stehen spezielle Serviceanleitungen zur Verfügung, welche die entsprechend ausgebildeten befähigten Personen auf unserer Homepage [www.kromer.com](http://www.kromer.com) einsehen können oder per Anfrage über [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com) zugesendet werden.
- Rechtlich verbindlich ist ausschließlich die Originalfassung in deutscher Sprache. Änderungen vorbehalten.

## HERSTELLERANGABEN

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Tel. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

E-Mail: [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Homepage: [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die **Federzüge** in Übereinstimmung mit der hierfür gültigen EG-Richtlinie Maschinen „2006/42/EG“ entwickelt, konstruiert und gefertigt werden.

Folgende Normen wurden angewandt: DIN EN ISO 12100 und DIN 15112.

Dokumentations-Verantwortlicher: Carl Stahl Kromer GmbH, Tel.: +49 (0) 7665/50 207-0

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die **Federzüge** umgebaut oder verändert werden.

*Thomas Steinle*

Thomas Steinle  
Geschäftsführer

Gottenheim,  
30.04.2019

*B. Lhd*

Bernd Lienhard  
Leiter Qualitätssicherung

## GEWÄHRLEISTUNG

Für die **Federzüge** übernehmen wir eine Gewährleistung auf Funktion und Fehlerfreiheit des Materials von 24 Monaten ab Lieferdatum. Diese erstreckt sich nicht auf Folgen üblicher Abnutzung, der Überlastung, unsachgemäßer Behandlung oder des Einbaus fremder Ersatzteile.

Eine Gewährleistung kann nur übernommen werden, wenn uns das Gerät unzerlegt zur Prüfung vorgelegen hat. Schäden, die durch Material- oder Herstellerfehler entstanden sind, werden unentgeltlich durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

## TYPENSCHILD

- Das Typenschild ist am Gehäuse angebracht.
- Hier finden Sie alle Angaben zum Hersteller, zur Typenreihe und dem zulässigen Traglastbereich des Federzuges.

## SICHERHEIT – UNFALLVERHÜTUNG

### Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die **Federzüge** sind ausschließlich konzipiert für die Bereithaltung von handgeführten Werkzeugen wie z. B. Bohrmaschinen, Druckluftschraubern usw.
- Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß! Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
- Bevor die **Federzüge** außerhalb des oben beschriebenen Einsatzbereiches eingesetzt werden, ist die schriftliche Zustimmung der **Carl Stahl Kromer GmbH** einzuholen, da sonst die Gewährleistung entfällt.
- Die **Federzüge** dürfen nur von hierfür ausgebildeten befähigten Personen installiert, gewartet und instand gesetzt werden.
- Das angehängte Werkzeug wird nach unten gezogen – wird es losgelassen, fährt es selbsttätig wieder in seine Ausgangslage zurück.

### Sachwidrige Verwendung

Der Federzug darf nicht als Kran genutzt werden.

### Restgefahren

#### GEFAHR!



Verletzungen bis hin zum Tode möglich!  
NIEMALS unter schwebenden Lasten gehen, arbeiten oder stehen.

#### WARNUNG!



Schwerste Verletzungen möglich!

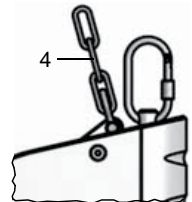
- Entlastete Seile (ohne Last) können peitschenartig zurückschnellen. NIEMALS Lasten bei ausgezogenem Seil abhängen. Lasten stets bei VOLL eingezogenem Seil an- oder abhängen.
- Ein Zurückschnellen des Seils (im unbelasteten Zustand) kann dazu führen, dass das Seil nicht mehr richtig verankert ist (Seil ist eventuell aus der inneren Seileinhängung gebrochen). Den Arbeitsbetrieb mit dem Federzug sofort einstellen, den Federzug als defekt kennzeichnen und den zuständigen Vorgesetzten informieren.
- Werden Werkzeuge über den zulässigen Schrägzug von 10° hinausgezogen, können diese nach dem Loslassen heftig pendeln und Personen verletzen.
- NIEMALS das Federgehäuse (Seiltrommel) zerlegen.

### Weitere Sicherheitshinweise

#### ACHTUNG!



- Der Betreiber muss sein Personal vor dem Arbeiten mit dem Federzug entsprechend den Angaben in dieser Betriebsanleitung unterweisen.
- Niemals ohne Sicherheitseinrichtungen betreiben (z. B. Absturzsicherung [4]), diese entfernen oder durch Veränderung außer Betrieb setzen.
- Der Betrieb von defekten Federzügen ist strikt untersagt. Dies ist z. B. der Fall, wenn ein Federzug in die Absturzsicherung (4) fällt oder aber abstürzt. Der weitere Betrieb dieses Federzugs ist erst nach durchgeführter Reparatur wieder erlaubt.
- Reparaturen sowie De- und Remontearbeiten am Federzug dürfen nur von hierzu ausgebildeten befähigten Personen durchgeführt werden. Hierbei stets die Originalersatzteile der Carl Stahl Kromer GmbH verwenden. Nur sie entsprechen den erforderlichen Sicherheitskriterien.
- Das Bedienen des Federzuges darf nur an der Last erfolgen. Bei Bedienung an anderen Komponenten besteht Quetschgefahr und ist strikt untersagt.



## GERÄTEKENNWERTE

Ident-Nr.	Traglast (kg)	Seilauszug (m)	Eigengewicht (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALLATION, EINSTELLEN DER SEILLÄNGE UND DER TRAGLAST

### Installation (Umgebungstemperatur: -20 °C bis +70 °C)

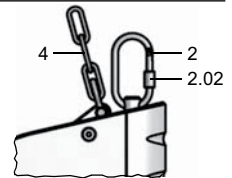
#### ACHTUNG!



- Die Installation, das Einstellen der Seillänge und das Einstellen der Traglast der Federzüge dürfen nur von hierzu ausgebildeten befähigten Personen durchgeführt werden.
- Ausführungen mit Kunststoffgehäusen dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Warmluftgebläsen platziert werden.
- Die Vorrichtung, an welcher die Federzüge und die Absturzsicherung (4) angebracht werden, müssen mindestens mit einem Sicherheitsfaktor von 5 ausgelegt sein ( $5 \times [\text{Eigengewicht des Federzugs} + \text{maximal zulässige Traglast}]$ ).

Mittels Sicherheitsaufhängung (2) den **Federzug** aufhängen.

- Sicherstellen, dass die Federzüge nicht aus der Sicherheitsaufhängung (2) rutschen, können → Sicherungsmutter (2.1) festdrehen.
- Die Absturzsicherung (4) an der Aufhängevorrichtung befestigen:
  - Hierbei darf die Bewegungsfreiheit des **Federzugs** nicht beeinträchtigt werden.
  - Der Fallweg bei einem Absturz des **Federzugs** darf 100 mm nicht überschreiten!




### Einstellen der Seileinzugsbegrenzung

#### ACHTUNG!



Die maximal zulässige Seilauzugslänge darf hierbei nicht überschritten werden:

	← max. →	 (9)
ER00	1,6 m	min. 1,2 Nm
ER11 / ER12	2,5 m	min. 1,2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	min. 1,2 Nm
ER21 / ER22	3,0 m	min. 2 Nm

- Eine entsprechende Last anhängen und das Seil auf die gewünschte Position ausziehen.
- Die Schrauben an der Seilklemme (9) lösen, die gewünschte Seilauzugslänge einstellen und danach die Schrauben wieder festziehen.
- Der Gummipuffer (13) kann manuell zwischen Seilklemme (9) und Gehäuse auf dem Seil verschoben werden.



## Einstellen der Traglast

### ACHTUNG!



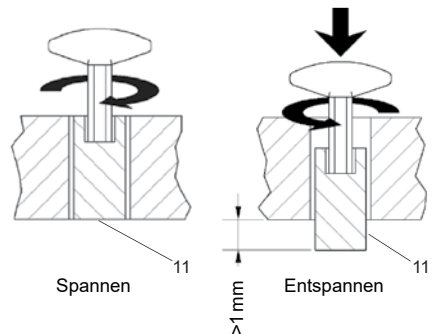
- Vor dem Einstellen der Traglast die Last, bei voll eingezogenem Seil, anhängen.
- Die Verstellung in Richtung „Plus“ (+) erhöht die Traglast.
- Die Verstellung in Richtung „Minus“ (-) verringert die Traglast.
- Die korrekte Einstellung ist erreicht, wenn sich die angehängte Last leicht in die gewünschte Position ziehen lässt und nach dem Loslassen wieder in ihre Ausgangsstellung zurückkehrt.
- Die Federzüge verlassen das Werk mit der Einstellung „Maximallast“. Folgende Einstellung sind immer wieder von der „Maximallast“ aus einzustellen. Siehe hierzu die folgenden typenspezifischen Angaben. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung kann die Feder im Gehäuse zerstört werden.
- ER00 und ER11:  
Beim Eindrücken der Federraste (11) wirkt die Vorspannung auf das Verstellwerkzeug. Das Verstellwerkzeug gut festhalten!

### • Verstellvorgang ER00 bis ER12:

- Spannen:  
Den Innensechskantschlüssel in die Federraste (11) einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen
- Entspannen:  
Den Innensechskantschlüssel in die Federraste (11) einsetzen, nach innen drücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen.

#### Achtung!!!

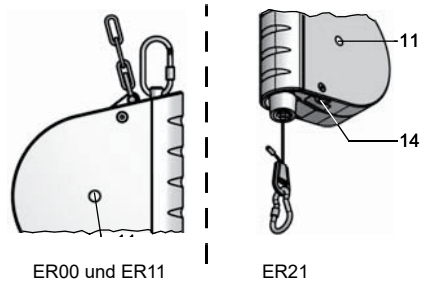
Die Federraste (11) muss auf der gegenüberliegenden Seite die Möglichkeit haben sich aus dem Gehäuse bewegen zu können.



### • Verstellvorgang ER21:

Den Innensechskantschlüssel in die Stellschraube (14) einsetzen. Mittels Innensechskantschlüssel die gewünschte Einstellung innerhalb des zulässigen Verstellbereiches vornehmen. Die Stellschraube (14) wirkt auf die Federraste (11), die an der Außenseite mit einer Markierung versehen ist. An dieser Markierung kann die Verstellung beobachtet werden.

- Spalte „X“ = Maximal zulässige Umdrehungen in Richtung „Plus“, bei komplett entspannter Feder. Die Feder ist komplett entspannt, wenn sich der Gummipuffer (13) beim Entspannen vom Gehäuse löst.



Type	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Type	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Type	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## BEDIENUNG DER FEDERZÜGE

Zur sachgemäßen und sicheren Bedienung gehört auch das **Kapitel Sicherheit – Unfallverhütung auf Seite 4**.

## WARTUNG UND PRÜFUNG

### ACHTUNG!

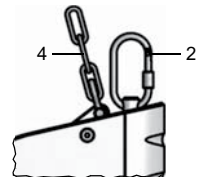


- Werden Schäden oder Korrosion festgestellt, den Arbeitsbetrieb mit dem Federzug sofort einstellen, den Federzug als defekt kennzeichnen und den zuständigen Vorgesetzten informieren.
- Es wird empfohlen, alle beweglichen Teile und Reibstellen mit einem säurefreien Fett zu behandeln.

Tägliche Sichtprüfungen auf Korrosion oder Beschädigungen vornehmen:

- Drahtseil
- Sicherheitsaufhängung (2)
- Absturzsicherung (4)

Der Federzug, insbesondere das Seil ist periodisch, mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte Person auf Beschädigungen zu überprüfen (ISO 4309).



## ENTSORGUNG



- Bei der Entsorgung müssen alle zum jeweiligen Zeitpunkt gültigen Richtlinien für Metalle, Kunststoffe, Fette, Öle usw. berücksichtigt werden.
- Eventuell erforderliche Demontearbeiten nur durch entsprechend ausgebildete befähigte Personen durchführen lassen

## INTRODUCTION

- Ces instructions de service ont été créées pour les **équilibreurs à ressort** des séries : ER00, ER11 et ER21.
- La structure de base des équilibreurs à ressort est identique. Chaque série est conçue pour une plage de capacité de charge et une longueur d'extension de câble données et se distingue donc par ses dimensions. Voir à ce sujet la section « **Caractéristiques de l'appareil** ».
- Ces instructions de service décrivent l'installation des **équilibreurs à ressort** par le personnel qualifié ainsi que l'utilisation par le personnel formé.
- Pour les réparations, des instructions de service spéciales sont disponibles. Les personnes qualifiées et formées peuvent les consulter sur notre site Internet [www.kromer.com](http://www.kromer.com) ou les obtenir en envoyant un e-mail à [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- Seule la version originale en langue allemande fait foi. Sous réserve de modifications.

## INFORMATIONS DU FABRICANT

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestrasse 37  
D-79288 Gottenheim

Tél. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

E-mail : [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Site Internet : [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les **équilibreurs à ressort** sont développés, conçus et fabriqués conformément à la directive européenne « Machines 2006/42/CE » en vigueur.

Les normes suivantes ont été appliquées : DIN EN ISO 12100 et DIN 15112.

Responsable de la documentation : Carl Stahl Kromer GmbH, Tél. : +49 (0) 7665/50 207-0

La présente déclaration de conformité CE perd sa validité en cas de transformation ou de modification des **équilibreurs à ressort**.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
Directeur général

Gottenheim,  
30.04.2019

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
Responsable de la qualité

## GARANTIE

Pour les **équilibreurs à ressort**, nous garantissons le fonctionnement et l'absence de défauts du matériel pendant 24 mois à compter de la date de livraison. Celle-ci ne couvre pas les conséquences de l'usure normale, de la surcharge, d'une utilisation non conforme ou du montage de pièces de rechange tierces.

La garantie ne peut être accordée que si l'appareil nous a été présenté non démonté pour examen. Les dommages résultant d'un défaut de matériel ou de fabrication seront résolus gratuitement par une livraison de remplacement ou une réparation. Nos conditions générales de vente s'appliquent.

## PLAQUE SIGNALÉTIQUE

- La plaque signalétique est apposée sur le boîtier.
- Vous y trouverez toutes les informations sur le fabricant, la série et la plage de capacité de charge admissible de l'équilibreur à ressort.



## SÉCURITÉ - PRÉVENTION DES ACCIDENTS

### Utilisation conforme

- Les **équilibreurs à ressort** sont conçus exclusivement pour la mise à disposition d'outils manuels, comme des perceuses ou des visseuses pneumatiques.
- Toute autre utilisation ou toute utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme ! Le fabricant/fournisseur n'est pas responsable des dommages qui en résultent. Seul l'utilisateur en assume les risques.
- Avant d'utiliser les **équilibreurs à ressort** hors de la zone d'utilisation décrite ci-dessus, demander l'autorisation écrite à la société **Carl Stahl Kromer GmbH**, sinon la garantie ne s'applique pas.
- Les **équilibreurs à ressort** ne peuvent être installés, entretenus et réparés que par le personnel qualifié et formé.
- L'outil suspendu est tiré vers le bas - lorsqu'il est relâché, il revient automatiquement à sa position initiale.

### Utilisation non conforme

L'équilibreur à ressort ne doit pas être utilisé comme une grue.

### Risques résiduels

#### DANGER !



**Blessures pouvant aller jusqu'à la mort !**  
**NE JAMAIS marcher, travailler ou rester debout sous des charges suspendues.**

#### AVERTISSEMENT !



**Risque de blessures extrêmement graves !**

- Les câbles délestés (sans charge) peuvent rebondir comme un fouet.  
**NE JAMAIS suspendre une charge lorsque le câble est déployé.**  
Toujours accrocher ou décrocher les charges lorsque le câble est **COMPLÈTEMENT** rétracté.
- Un rebond du câble (non chargé) peut entraîner un défaut d'ancrage du câble (le câble s'est éventuellement cassé au niveau de la suspension intérieure du câble). Arrêter immédiatement le travail avec l'équilibreur à ressort, marquer l'équilibreur à ressort comme étant défectueux et informer le supérieur compétent.
- Si les outils sont tirés au-delà de la traction oblique autorisée de 10°, ils peuvent osciller violemment après avoir été relâchés et blesser des personnes.
- **NE JAMAIS démonter le boîtier de ressort (tambour de câble).**

### Autres consignes de sécurité

#### ATTENTION !



- L'exploitant doit former son personnel avant que celui-ci n'utilise l'équilibreur à ressort, conformément aux indications de ces instructions de service.
- Ne jamais utiliser l'appareil sans les dispositifs de sécurité (par ex. sécurité antichute [4]), ne jamais les enlever ni les mettre hors service en les modifiant.
- Il est strictement interdit d'utiliser des équilibreurs à ressort défectueux. C'est le cas par ex. lorsqu'un équilibreur à ressort tombe dans la sécurité antichute (4) ou s'il chute au sol. La poursuite de l'utilisation de cet équilibreur à ressort n'est autorisée qu'une fois la réparation effectuée.
- Les réparations ainsi que les travaux de démontage et de remontage de l'équilibreur à ressort ne doivent être effectués que par le personnel qualifié et formé. Pour cela, toujours utiliser les pièces de rechange d'origine de la société Carl Stahl Kromer GmbH. Elles sont les seules à répondre aux critères de sécurité requis.
- Manipuler l'équilibreur à ressort uniquement au niveau de la charge. Toute manipulation au niveau d'autres composants présente un risque d'écrasement et est strictement interdite.



## CARACTÉRISTIQUES DE L'APPAREIL

N° d'identification	Capacité de charge (kg)	Extension du câble (m)	Poids à vide (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALLATION, RÉGLAGE DE LA LONGUEUR DE CÂBLE ET DE LA CAPACITÉ DE CHARGE

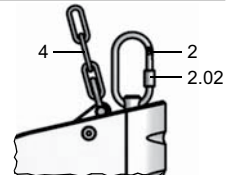
### Installation (température ambiante : -20 °C à +70 °C)

- ATTENTION !**
- L'installation, le réglage de la longueur de câble et le réglage de la capacité de charge des équilibreurs à ressort doivent être confiés uniquement au personnel qualifié et formé.
  - Les modèles dotés de boîtiers en plastique ne doivent pas être placés à proximité immédiate de ventilateurs d'air chaud.
  - Le dispositif sur lequel sont installés les équilibreurs à ressort et la sécurité antichute (4) doivent être conçus avec un coefficient de sécurité d'au moins 5. (5 × [poids à vide de l'équilibreur à ressort + capacité de charge maximale autorisée]).



Accrocher l'**équilibreur à ressort** à l'aide de la suspension de sécurité (2).


- S'assurer que les équilibreurs à ressort ne peuvent pas glisser hors de la suspension de sécurité (2) -> serrer l'écrou de blocage (2.1).
- Fixer la sécurité antichute (4) au dispositif de suspension :
  - La liberté de mouvement de l'**équilibreur à ressort** ne doit pas être entravée.
  - La distance de chute de l'**équilibreur à ressort** ne doit pas dépasser 100 mm !



### Réglage de la limite de rétraction du câble

#### ATTENTION !

**Ne pas dépasser la longueur d'extension maximale autorisée :**

	← max. →	 (9)
ER00	1,6 m	1,2 Nm min.
ER11 / ER12	2,5 m	1,2 Nm min.
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	1,2 Nm min.
ER21 / ER22	3,0 m	2 Nm min.

- Accrocher une charge adaptée et tirer le câble jusqu'à la position souhaitée.
- Desserrer les vis du serre-câble (9), régler la longueur d'extension du câble souhaitée et resserrer ensuite les vis.
- Le tampon en caoutchouc (13) peut être déplacé manuellement sur le câble entre le serre-câble (9) et le boîtier.



## Réglage de la capacité de charge

**ATTENTION !** • Avant de régler la capacité de charge, accrocher la charge lorsque le câble est entièrement rétracté.



- Le réglage dans le sens « plus » (+) augmente la capacité de charge.
- Le réglage dans le sens « moins » (-) réduit la capacité de charge.
- Le réglage correct est atteint lorsque la charge suspendue peut être facilement tirée dans la position souhaitée et qu'elle revient à sa position initiale après avoir été relâchée.
- Les équilibreurs à ressort quittent l'usine avec le réglage « charge maximale ». Les réglages suivants doivent toujours être effectués à partir de la « charge maximale ». Voir à ce sujet les indications spécifiques au type suivantes.
- Le non-respect de cette consigne peut entraîner la destruction du ressort dans le boîtier.
- **ER00 et ER11 :**  
Lorsque le cran à ressort (11) est enfoncé, la précontrainte agit sur l'outil de réglage. Bien tenir l'outil de réglage !

### • Opération de réglage ER00 à ER12 :

– Tendre :

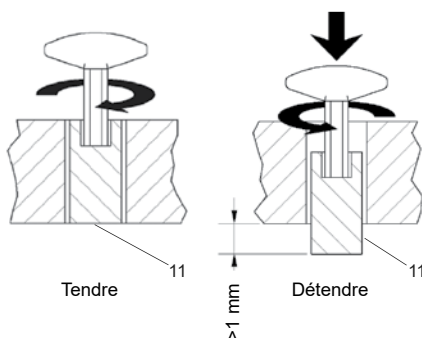
Insérer la clé à six pans creux dans le cran à ressort (11) et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

– Détendeur :

Insérer la clé à six pans creux dans le cran à ressort (11), pousser vers l'intérieur et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Attention !!!

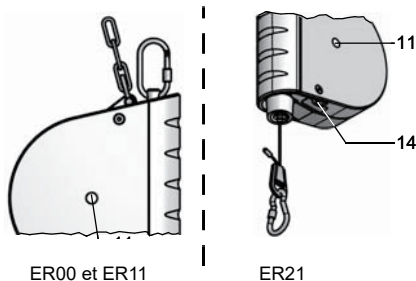
Le cran à ressort (11) doit pouvoir se déplacer hors du boîtier du côté opposé.



### • Opération de réglage ER21 :

Insérer la clé à six pans creux dans la vis de réglage (14). Avec une clé à six pans creux, procéder au réglage souhaité dans la plage de réglage autorisée. La vis de réglage (14) agit sur le cran à ressort (11) qui est pourvu d'un repère sur la face extérieure. Ce repère permet d'observer le réglage.

- Colonne « X » = nombre maximal de tours autorisés dans le sens « plus » lorsque le ressort est complètement détendu. Le ressort est complètement détendu lorsque le tampon en caoutchouc (13) se détache du boîtier lors de la détente.



Type	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Type	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Type	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## UTILISATION DES ÉQUILIBREURS À RESSORT

Le *chapitre Sécurité - Prévention des accidents* à la page 4 fait partie également de l'utilisation conforme et sûre.

## ENTRETIEN ET CONTRÔLE

### ATTENTION !

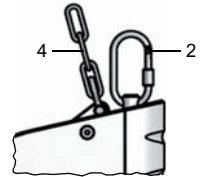


- Si des dommages ou de la corrosion sont constatés, cesser immédiatement le travail avec l'équilibreur à ressort, marquer le dispositif à ressort comme étant défectueux et informer le supérieur compétent.
- Il est recommandé de traiter les pièces mobiles et les points de friction avec une graisse sans acide.

Effectuer des contrôles visuels quotidiens pour vérifier la présence éventuelle de corrosion ou de dommages :

- Câble métallique
- Suspension de sécurité (2)
- Sécurité antichute (4)

Une personne compétente doit vérifier l'état de l'équilibreur à ressort, en particulier du câble, au moins une fois par an (ISO 4309).



## ÉLIMINATION



- Pour l'élimination, respecter toutes les directives en vigueur concernant les métaux, les matières plastiques, les graisses, les huiles, etc.
- Les éventuels travaux de démontage doivent être confiés uniquement au personnel qualifié et formé.

## EINLEITUNG

- These operating instructions have been drafted for the **spring balancers** of the following model series: ER00, ER11 and ER21.
- The basic constructional design of the spring balancers is identical. Each model series is designed for a certain load range and a certain cable travel length leading to a difference in the dimensions. Please refer here to the “**Equipment parameters**” section.
- These operating instructions provide the details for installation of the **spring balancers** by those duly trained and qualified as well as details on operating them by personnel briefed for this purpose.
- To carry out repairs, specific servicing instructions are available which those with appropriate training and skills can study on our [www.kromer.com](http://www.kromer.com) homepage or which can be sent to them from a request to [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- The German original version is the only legally binding one. Subject to changes without notice.

## MANUFACTURER PARTICULARS

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Tel. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

E-Mail: [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Homepage: [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## EC DECLARATION OF CONFORMITY

With sole responsibility, we declare that the **spring balancers** have been developed, designed and manufactured in accordance with the EC Machines Directive “2006/42/EC”.

The following standards have been applied: DIN EN ISO 12100 and DIN 15112.

Documentation responsibly rests with:: Carl Stahl Kromer GmbH, Tel.: +49 (0) 7665/50207-0

This declaration of conformity loses its validity if the **spring balancers** are modified or changed.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
Managing Director

Gottenheim,  
30.04.2019

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
Head of Quality Control

## WARRANTY

For the **spring balancers** we provide a warranty on function and fault-free material for 24 months from the date of delivery. This does not extend to the consequences of customary wear and tear, overloading, improper handling and fitting outside-supplied spares.

We only take on the warranty when the appliance is presented to us for examination in a completed state. Damage caused by material or manufacturer faults will be put right gratuitously in the form of a substitute delivery or repair. Our general terms of business and trade hold good.

## NAMEPLATE

- The nameplate is fitted to the housing.
- All details on the manufacturer, models series and permitted load range of the spring balancer are found here.

## SAFETY – ACCIDENT PREVENTION

### Use as intended

- The **spring balancers** are solely designed for holding hand-held tools at the ready such as drills, pneumatic power screwdrivers etc.
- A different use or an extended one is not considered as an intended use! Any damage resulting from this is not the responsibility of the manufacturer/supplier. The risk is borne solely by the user.
- Before the **spring balancers** are deployed outside of the field of application described above, the written consent of **Carl Stahl Kromer GmbH** is to be sought - otherwise the warranty becomes null and void.
- The **spring balancers** may only be installed, serviced and repaired by those duly trained and qualified.
- The suspended tool is pulled downwards – releasing it automatically returns it to its initial position.

### Inappropriate use

The spring balancer must not be used as a crane.

### Residual risks

#### DANGER!



Injuries which could possibly be lethal!  
NEVER walk, work or stand under suspended loads.

#### WARNING!



The most serious of injuries are possible!

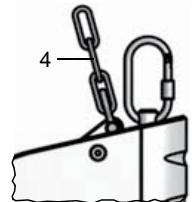
- Stress-relieved cables (not loaded) could whip back.  
NEVER disconnect loads with the cable extracted.  
Always connect and disconnect loads with the cable FULLY retracted.
- Any quick return of the cable (in the non-loaded state) can lead to the cable not being properly anchored (cable has possibly broken from the cable mounting). Immediately stop the operation with the spring balancer, mark it as faulty and inform the appropriate supervisor.
- Tools which are drawn out beyond the permitted 10° inclined pull could swing violently after being released and cause injuries.
- NEVER dismantle the cable housing (cable drum).

### Other safety instructions

#### CAUTION!



- Before working with the spring balancer, the operator must brief his personnel in keeping with the particulars in these operating instructions.
- Never operate without safety appliances (e.g. fall protection device [4]), remove them or through modification place them out of service.
- Operating defective spring balancers is strictly prohibited. This is e.g. the case when a spring balancer falls into the fall protection device (4) or crashes down. Only after a repair is it permitted to continue operations with this spring balancer.
- Repairs, dismantling and re-assembly work on the spring balancer may only be carried out by those duly trained and qualified. In so doing, always make use of the original spares from Carl Stahl Kromer GmbH. Only these spares meet the requisite safety criteria.
- The spring balancer is only to be operated under load. Operating undertaken on other components is linked to a crushing risk and is strictly prohibited.



**APPLIANCE PARAMETERS**

Ident. No.	Bearing load (kg)	Cable travel (m)	Intrinsic weight (kg)
ER00 0800 00	0.0 – 0.5	1.6	0.4
ER00 0800 01	0.3 – 1.5	1.6	0.5
ER00 0800 02	1.2 – 2.5	1.6	0.6
ER11 0800 01	0.5 – 2.0	2.5	0.8
ER11 0800 02	1.5 – 3.0	2.5	0.8
ER11 0800 05	3.0 – 5.5	1.4	0.9
ER21 0800 01	2.0 – 5.0	3.0	3.3
ER21 0800 02	4.0 – 8.0	3.0	3.7
ER21 0800 03	7.0 – 10.0	3.0	3.7
ER21 0800 04	10.0 – 14.0	3.0	3.9

**INSTALLATION, SETTING THE CABLE LENGTH AND BEARING LOAD**

**Installation (ambient temperature: -20 °C to +70 °C)**

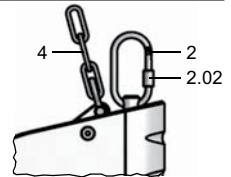
**CAUTION!**



- Only those duly trained and qualified may carry out installation, cable length adjustment and bearing load adjustment of the spring balancers.
- Types with plastic housings must not be positioned in direct vicinity to hot air fans.
- The fixture to which the spring balancers and the fall protection device (4) are attached must be designed with at least a safety factor of 5 (5 × [spring balancer intrinsic weight + maximum permitted capacity]).

Use the safety suspension (2) to suspend the *spring balancer*.

1. Ensure that the spring balancers do not slip out of the safety suspension (2), could tighten → retaining nut (2.1).
2. Fasten the fall protection device (4) at the suspension fixture:
  - In doing so, the freedom of movement of the *spring balancer* must not be negatively affected.
  - The fall should the *spring balancer* crash down must not exceed 100 mm!




**Adjusting the cable stop buffer**

**CAUTION!**



Here, the max. permitted cable travel length must not be exceeded:

	← max. →	 (9)
ER00	1.6 m	min. 1.2 Nm
ER11 / ER12	2.5 m	min. 1.2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1.4 m	min. 1.2 Nm
ER21 / ER22	3.0 m	min. 2 Nm

1. Affix a corresponding load and draw out the cable to the required position.
2. Slacken the screws at the cable clamp (9), set the required cable travel length and then re tighten the screws.
3. The rubber buffer (13) can be manually shifted on the cable between cable clamp (9) and housing.



## Adjusting the bearing load

**CAUTION!**



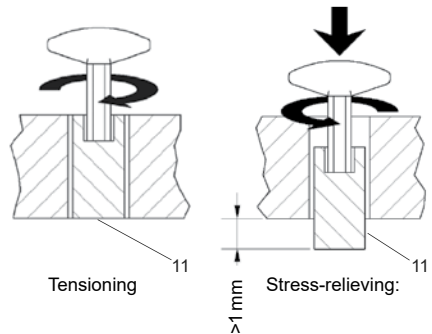
- Before setting the bearing load, affix the load with the cable fully retracted.
- Adjusting towards “Plus” (+) increases the bearing load.
- Adjusting towards “Minus” (-) reduces the bearing load.
- The setting is correct when the affixed load is easily drawn into the required position and after being released returns to its initial position.
- The spring balancers leave the factory with the “Maximum load” setting.
- The following adjustments are to be adjusted from the “Maximum load” again and again. Please refer on this to the specific-type particulars. Not heeding this instruction can result in the springs in the housing being ruined.
- **ER00 and ER11:**  
Pressing in the spring lock (11) causes the pre-tension to act on the adjusting tool. Keep the adjusting tool firmly held!

• **Adjusting operation ER00 to ER12:**

- Tensioning:  
Insert the hexagonal key into the spring lock (11) and turn clockwise
- Stress-relieving:  
Insert the hexagonal key into the spring lock (11), press inwards and turn anti-clockwise.

**Caution!!!**

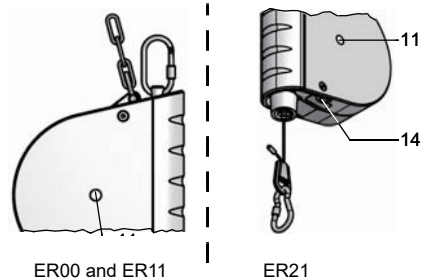
The spring lock (11) must have the possibility on the opposite side to move out of the housing.



• **Adjusting operation ER21:**

Insert the hexagonal key into the adjusting screw (14). Use an hexagonal key to undertake the required adjustment within the permitted adjustment range. The adjusting screw (14) acts upon the spring lock (11) which has a marking on the outside. The adjustment can be seen at this marking.

- Column “X” = maximum permitted rotations towards “Plus” with the spring fully stress-relieved. The spring is fully stress-relieved when the rubber buffer (13) on being stress-relieved detaches itself from the housing.



Type	X
ER00-00	13.4
ER00-01	4.0
ER00-02	4.5
-	-

Type	X
ER11-01	6.0
ER11-02	5.0
ER11-05	3.4
-	-

Type	X
ER21-01	14.0
ER21-02	10.0
ER21-03	6.25
ER21-04	7.0



## OPERATING THE SPRING BALANCERS

Very much a part of any proper, safe operating is the **Safety – Accident Prevention Section on Page 4.**

## MAINTENANCE AND INSPECTION

### CAUTION!

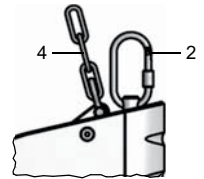


- If damage or corrosion is established, immediately stop the operation with the spring balancer, mark it as faulty and inform the appropriate supervisor.
- Handling all moving parts and points of friction with an acid-free grease is recommended.

Visually check daily as to signs of corrosion or damage:

- Wire rope
- Safety suspension (2)
- Fall prevention device (4)

The spring balance and particularly the cable is to be periodically inspected for damage - at least once a year - by a qualified person (ISO 4309).



## DISPOSAL



- Disposal must involve consideration given to all directives applicable at the time in question for metals, plastics, greases and oils etc.
- Only have any required dismantling done by those appropriately trained and qualified

## INTRODUCCIÓN

- Este manual de instrucciones está destinado a los **equilibradores de muelle** de las siguientes series:  
ER00, ER11 y ER21.
- La estructura básica de los equilibradores de muelle es idéntica. Cada serie de tipos está diseñada para un rango de capacidad de carga y una longitud de extensión de cable específicos, por lo que difiere en sus dimensiones. Para ello, consulte la sección «**Parámetros del dispositivo**».
- Este manual de instrucciones contiene la información para la instalación de los **equilibradores de muelle** a través de personas competentes debidamente formadas, así como la información para el manejo por parte de un personal instruido a tal efecto.
- Para efectuar cualquier reparación, disponemos de instrucciones de servicio especiales que pueden ser consultadas por las personas debidamente cualificadas en nuestra página web [www.kromer.com](http://www.kromer.com) o enviadas previa solicitud a través de [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- Sólo la versión original en alemán es vinculante legalmente. Sujeto a cambios sin previo aviso.

## DATOS DEL FABRICANTE

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Teléfono +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

Correo electrónico:  
[info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Página web: [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los **equilibradores de muelle** han sido desarrollados, diseñados y fabricados de conformidad con la Directiva de Máquinas CE aplicable «2006/42/CE».

Se aplicaron las siguientes normas: DIN EN ISO 12100 y DIN 15112.

Persona responsable de la documentación: Carl Stahl Kromer GmbH, Tel.: +49 (0) 7665/50207-0

La presente Declaración CE de conformidad dejará de ser válida si los **equilibradores de muelle** se transforman o modifican.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
Gerente

Gottenheim,  
30.04.2019

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
Responsable de  
Garantía de Calidad

## GARANTÍA

Garantizamos el funcionamiento y la ausencia de defectos de los **equilibradores de muelle** durante 24 meses a partir de la fecha de entrega. Esto no se extiende a las consecuencias del desgaste normal, la sobrecarga, el manejo inadecuado o la instalación de piezas de repuesto de terceros.

Sólo se aceptará la garantía si el dispositivo se nos ha presentado sin desmontar para su inspección. Los daños causados por defectos del material o del fabricante serán subsanados gratuitamente mediante el envío de un producto de sustitución o mediante su reparación. Son aplicables nuestras condiciones de venta generales.

## PLACA DE CARACTERÍSTICAS

- La placa de características está fijada a la carcasa.
- Aquí encontrará toda la información sobre el fabricante, la serie de tipos y el rango de carga admisible del equilibrador de muelle.

## SEGURIDAD – PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

### Uso previsto

- Los **equilibradores de muelle** están diseñados exclusivamente para sujetar herramientas manuales como, por ejemplo, taladros, destornilladores neumáticos, etc.
- ¡Cualquier otro uso o uso que vaya más allá se considera uso indebido! El fabricante/proveedor no se hace responsable de los daños derivados de ello. El riesgo es asumido exclusivamente por el usuario.
- Antes de utilizar los **equilibradores de muelle** fuera del ámbito de aplicación descrito anteriormente, deberá obtenerse el consentimiento por escrito de **Carl Stahl Kromer GmbH**; de lo contrario, la garantía quedará invalidada.
- Los **equilibradores de muelle** sólo pueden ser instalados, mantenidos y reparados por personas cualificadas y formadas para ello.
- La herramienta acoplada se tira hacia abajo; cuando se suelta, vuelve automáticamente a su posición original.

### Uso inadecuado

El equilibrador de muelle no debe utilizarse como grúa.

### Riesgos residuales

#### ¡PELIGRO!



Posibilidad de lesiones, incluso mortales **NUNCA** camine, trabaje o permanezca de pie debajo de cargas suspendidas.

#### ¡ADVERTENCIA!



¡De hacerlo, se expone a lesiones muy graves!

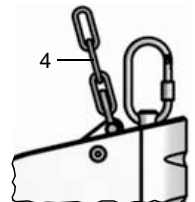
- Las cuerdas descargadas (sin carga) pueden romperse bruscamente dando un latigazo. **NUNCA** suspenda cargas con el cable extendido. Enganche o desenganche siempre las cargas con el cable totalmente recogido.
- Si el cable se rompe hacia atrás (en estado descargado), es posible que ya no esté bien anclado (el cable puede haberse salido de su fijación interior). Deje de trabajar con el equilibrador de muelle inmediatamente, marque el equilibrador de muelle como defectuoso e informe al supervisor responsable.
- Si se tira de las herramientas más allá de la inclinación permitida de 10°, pueden oscilar violentamente después de soltarlas y lesionar a personas.
- No desmonte **NUNCA** la carcasa del muelle (tambor de cable).

### Otras instrucciones de seguridad

#### ¡ATENCIÓN!



- Antes de trabajar con el equilibrador de muelle, el operador debe instruir a su personal de acuerdo con la información contenida en este manual de instrucciones.
- No opere nunca sin dispositivos de seguridad (por ejemplo, protección anticaídas [4]), ni los retire o ponga fuera de servicio cambiándolos.
- Queda terminantemente prohibida la utilización de equilibradores de muelle defectuosos. Este es el caso, por ejemplo, si un equilibrador de muelle cae en la protección anticaídas (4) o se desploma. Sólo se permite seguir utilizando este equilibrador de muelle una vez realizada la reparación.
- Las reparaciones, así como los trabajos de desmontaje y montaje del equilibrador de muelle, sólo deben ser realizados por personal cualificado y formado para ello. Utilice siempre piezas de recambio originales de Carl Stahl Kromer GmbH. Sólo ellas cumplen los criterios de seguridad exigidos.
- El equilibrador de muelle sólo puede accionarse en carga. Existe riesgo de aplastamiento al operar sobre otros componentes y esto está estrictamente prohibido.



## CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO

Nº de ident.	Capacidad de carga (kg)	Tracción del cable (m)	Peso neto (tara) (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALACIÓN, AJUSTE DE LA LONGITUD DEL CABLE Y DE LA CAPACIDAD DE CARGA

### Instalación (temperatura ambiente: -20 °C a +70 °C)

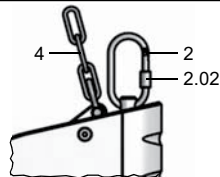
#### ¡ATENCIÓN!



- La instalación, el ajuste de la longitud del cable y el ajuste de la capacidad de carga de los equilibradores de muelle deben ser realizados únicamente por personas cualificadas y formadas para ello.
- Las versiones con carcasa de plástico no deben colocarse cerca de sopladores de aire caliente.
- El dispositivo al que se fijan los equilibradores de muelle y el dispositivo anticaídas (4) debe estar diseñado con un factor de seguridad mínimo de 5 (5 × [peso propio del equilibrador de muelle + carga máxima admisible]).

El **equilibrador de muelle** se cuelga mediante una suspensión de seguridad (2).

1. Asegúrese de que los equilibradores de muelle no se salgan de dicha suspensión de seguridad (2) -> apretar la contratuerca (2.1).
2. Fije la protección anticaídas (4) al dispositivo de suspensión:
  - La libertad de movimiento del **equilibrador de muelle** no debe verse afectada.
  - La distancia de caída en caso de caída del **equilibrador de muelle** no debe superar los 100 mm

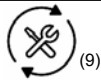


### Ajuste del límite de tracción del cable

#### ¡ATENCIÓN!



No debe superarse la longitud máxima admisible de prolongación del cable:

	← max. →	 (9)
ER00	1,6 m	mín. 1,2 Nm
ER11 / ER12	2,5 m	mín. 1,2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	mín. 1,2 Nm
ER21 / ER22	3,0 m	mín. 2 Nm

1. Coloque una carga adecuada y extienda el cable hasta la posición deseada.
2. Afloje los tornillos de sujetacables (9), ajuste la longitud deseada de extensión del cable y vuelva a apretar los tornillos.
3. El amortiguador de goma (13) puede desplazarse manualmente entre el sujetacables (9) y la carcasa del cable.



## Ajuste de la carga

### ¡ATENCIÓN!



- Antes de fijar la carga, suspéndala con el cable totalmente retraído.
- El ajuste en la dirección «negativa» (+) aumenta la capacidad de carga.
- El ajuste en la dirección «negativa» (-) reduce la capacidad de carga.
- El ajuste correcto se consigue cuando la carga suspendida se puede llevar fácilmente a la posición deseada y vuelve a su posición original después de soltarla.
- Los equilibradores de muelle salen de fábrica con el ajuste de «carga máxima». El siguiente ajuste debe realizarse siempre a partir de la «carga máxima». Consulte la siguiente información específica del tipo.
- El incumplimiento de estas instrucciones puede destruir el muelle en el interior de la carcasa.
- **ER00 y ER11:**  
Cuando se presiona el retén del muelle (11), la precarga actúa sobre la herramienta de ajuste. Sujete firmemente la herramienta de ajuste

### • Procedimiento de ajuste ER00 a ER12:

#### - Tensar:

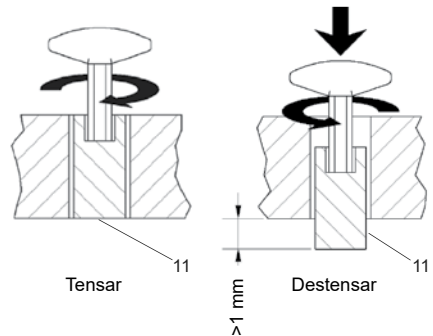
Introduzca la llave Allen en el retén del muelle (11) y gírela en el sentido de las agujas del reloj

#### - Destensar:

Introduzca la llave Allen en el retén del muelle (11), presione hacia dentro y gire la llave en sentido contrario a las agujas del reloj.

#### !!!Atención!!!

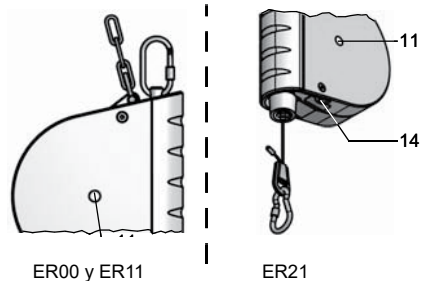
El retén de muelle (11) debe poder salir de la carcasa por el lado opuesto.



### • Procedimiento de ajuste ER21:

Introduzca la llave Allen en el tornillo prisionero (14). Utilice la llave Allen para realizar el ajuste deseado dentro del margen de ajuste admisible. El tornillo prisionero (14) actúa sobre el retén de muelle (11), que está marcado en el exterior. El ajuste puede observarse en esta marca.

- Columna «X» = Revoluciones máximas admisibles en el sentido «positivo», con el muelle completamente relajado. El muelle se suelta completamente cuando el amortiguador de goma (13) se desprende de la carcasa al soltarse.



Tipo	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Tipo	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Tipo	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## UTILIZACIÓN DE LOS EQUILIBRADORES DE MUELLE

Un funcionamiento correcto y seguro incluye también el *capítulo Seguridad – Prevención de accidentes en la página 4*.

## MANTENIMIENTO Y PRUEBAS

### ¡ATENCIÓN!

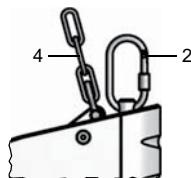


- Si se detectan daños o corrosión, deje de trabajar con el equilibrador de muelle inmediatamente, márkelo como defectuoso e informe al supervisor responsable.
- Se recomienda tratar todas las piezas móviles y puntos de fricción con una grasa sin ácido.

Realice inspecciones visuales diarias para detectar corrosión o daños:

- Cable metálico
- Suspensión de seguridad (2)
- Protección anticaídas (4)

El equilibrador de muelle, en particular el cable, debe ser revisado periódicamente, al menos una vez al año, por una persona competente para detectar posibles daños (ISO 4309).



## ELIMINACIÓN



- Durante la eliminación deben tenerse en cuenta todas las directrices para metales, plásticos, grasas, aceites, etc. en vigor.
- Cualquier trabajo de desmontaje que pueda ser necesario sólo debe ser realizado por personas debidamente formadas y cualificadas

## INTRODUZIONE

- Le presenti istruzioni per l'uso sono state create per i **bilanciatori a molla** delle seguenti serie: ER00, ER11 e ER21.
- La struttura di base dei bilanciatori è identica. Ciascuna serie è progettata per uno specifico intervallo di capacità di carico e una specifica lunghezza del cavo e differisce quindi in termini di dimensioni. Fare riferimento alla sezione "Caratteristiche del dispositivo".
- Queste istruzioni per l'uso contengono le informazioni per l'installazione dei **bilanciatori a molla** da parte di personale competente adeguatamente formato, nonché le informazioni per l'utilizzo da parte di personale appositamente formato.
- Per l'esecuzione delle riparazioni sono disponibili istruzioni di assistenza speciali, che le persone adeguatamente qualificate possono visualizzare sulla nostra homepage [www.kromer.com](http://www.kromer.com) o possono essere inviate su richiesta a [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- Solo la versione originale in tedesco è legalmente vincolante. Con riserva di modifiche.

## DATI DEL PRODUTTORE

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Tel. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

E-mail: [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Homepage: [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Sotto la nostra esclusiva responsabilità, dichiariamo che i **bilanciatori a molla** sono sviluppati, progettati e prodotti in conformità con la Direttiva CE Macchine applicabile 2006/42/CE.

Sono state applicate le seguenti norme: DIN EN ISO 12100 e DIN 15112.

Responsabile per la documentazione: Carl Stahl Kromer GmbH, tel.: +49 (0) 7665/50 207-0

La presente dichiarazione di conformità CE perde di validità qualora i **bilanciatori a molla** venissero convertiti o modificati.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
Amministratore delegato

Gottenheim,  
30/04/2019

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
Direttore della garanzia di qualità

## GARANZIA

Per ciò che concerne i **bilanciatori a molla** forniamo una garanzia sulla funzionalità e mancanza di difetti del materiale di una durata di 24 mesi dalla data di fornitura. Questa non copre i danni derivanti dalla normale usura, dal sovraccarico, da una manipolazione non idonea o dal montaggio di pezzi di ricambio non idonei.

Si fornisce una garanzia solo se il dispositivo è integro e consente un'analisi di verifica. I danni causati da difetti di materiale o di fabbricazione vengono riparati gratuitamente mediante sostituzione o riparazione. Si applicano le nostre condizioni generali di contratto.

## TARGHETTA

- La targhetta è fissata sull'alloggiamento.
- Qui troverà tutte le informazioni sul produttore, sulla serie e sull'intervallo di capacità di carico consentito del bilanciatore a molla.

## SICUREZZA - PREVENZIONE DI INFORTUNI

### Uso previsto

- I **bilanciatori a molla** sono progettati esclusivamente per la messa a disposizione di strumenti manuali come ad es. trapani, avvitatori pneumatici, ecc.
- Un utilizzo diverso o al di sopra di quanto indicato sarà considerato non conforme! Il fornitore/produttore non risponde per i danni che ne possono derivare. Il rischio è esclusivamente a carico dell'utente.
- Prima che i **bilanciatori a molla** vengano utilizzati al di fuori dell'area d'impiego sopra descritta, è necessario ottenere il consenso scritto di **Carl Stahl Kromer GmbH**, altrimenti la garanzia sarà nulla.
- I **bilanciatori a molla** possono essere installati, revisionati e riparati solo da personale competente appositamente formato.
- Lo strumento attaccato viene tirato verso il basso - se viene rilasciato, ritorna automaticamente alla sua posizione iniziale.

### Uso improprio

Il bilanciatore a molla non deve essere usato come gru.

### Rischi residui

#### PERICOLO!



**Lesioni o addirittura morte possibili!**  
**MAI camminare, lavorare o sostare sotto carichi sospesi.**

#### AVVERTENZA! Possibili lesioni gravi!



- Le corde scariche (senza carico) possono scattare indietro come una frusta. Non appendere MAI carichi a corda estratta. Attaccare o staccare sempre i carichi se la corda è **COMPLETAMENTE** retratta.
- Se la corda scatta indietro (nello stato senza carico), ciò può significare che non è più correttamente ancorata (la corda potrebbe essersi rotta dal punto di attacco della corda interna). Interrompere immediatamente il lavoro con il bilanciatore, contrassegnarlo come difettoso e informare il supervisore responsabile.
- Se gli utensili vengono tirati oltre il tiro diagonale consentito di 10°, possono oscillare violentemente dopo essere stati rilasciati e ferire persone.
- Non smontare MAI l'alloggiamento della molla (avvolgicavo).

### Ulteriori informazioni sulla sicurezza

#### ATTENZIONE!



- Prima di lavorare con il bilanciatore a molla, l'operatore deve addestrare il proprio personale in conformità con le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso.
- Mai operare senza dispositivi di sicurezza (ad es. protezione anticaduta [4]), rimuoverli o metterli fuori uso modificandoli.
- È severamente vietato il funzionamento di bilanciatori a molla difettosi. Nel caso in cui, ad esempio, un bilanciatore a molla cada nella protezione anticaduta (4) o si blocchi. È nuovamente consentito utilizzare questo bilanciatore a molla solo dopo l'esecuzione della riparazione.
- Le riparazioni, nonché i lavori di smontaggio e rimontaggio del bilanciatore a molla possono essere eseguiti solo da personale competente appositamente formato. Utilizzare sempre i pezzi di ricambio originali di Carl Stahl Kromer GmbH. Solo questi soddisfano i criteri di sicurezza richiesti.
- Il bilanciatore a molla può essere azionato solo sul carico. Quando si aziona su altri componenti, vi è il rischio di schiacciamento ed è severamente vietato.





## CARATTERISTICHE DEL DISPOSITIVO

N. d'ident.	Capacità di carico (kg)	Lunghezza corda estratta (m)	Peso netto (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALLAZIONE, REGOLAZIONE DELLA LUNGHEZZA DELLA CORDA E DELLA CAPACITÀ DI CARICO

## Installazione (temperatura ambientale: da -20 °C a +70 °C)

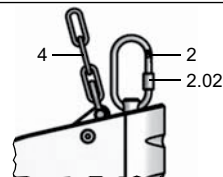
**ATTENZIONE !** • L'installazione, la regolazione della lunghezza della corda e la regolazione della capacità di carico dei bilanciatori a molla possono essere eseguite solo da personale qualificato e appositamente formato.



- Le versioni con alloggiamento in plastica non devono essere collocate nelle immediate vicinanze di ventilatori ad aria calda.
- Il dispositivo a cui sono fissati i bilanciatori a molla e la protezione anticaduta (4) devono essere progettati con un fattore di sicurezza di almeno 5 (5 x [peso netto del bilanciatore a molla + capacità di carico massimo consentita]).

## Riagganciare il bilanciatore a molla utilizzando la sospensione di sicurezza (2).

1. Assicurarsi che i bilanciatori a molla non scivolino fuori dalla sospensione di sicurezza (2), -> serrare il controdado (2.1).
2. Fissare la protezione anticaduta (4) al dispositivo di sospensione:
  - La libertà di movimento del **bilanciatore a molla** non deve essere compromessa.
  - La traiettoria di caduta in caso di caduta del **bilanciatore a molla** non deve superare i 100 mm!



## Regolazione del limite di retrazione della corda

**ATTENZIONE!**



La lunghezza massima consentita di retrazione della corda non deve essere superata:

	← max. →	(9)
ER00	1,6 m	min. 1,2 Nm
ER11 / ER12	2,5 m	min. 1,2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	min. 1,2 Nm
ER21 / ER22	3,0 m	min. 2 Nm

1. Fissare un carico adeguato ed estrarre la corda nella posizione desiderata.
2. Allentare le viti sul fermacavo (9), impostare la lunghezza di estrazione della corda desiderata, quindi serrare nuovamente le viti.
3. Il tampone in gomma (13) può essere spostato manualmente tra il bloccante (9) e l'alloggiamento sulla corda.



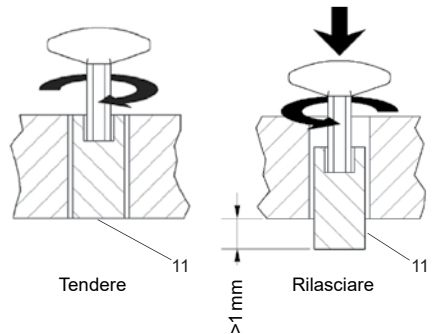
## Regolazione della capacità di carico

- ATTENZIONE!**
- Prima di regolare la capacità di carico, fissare il carico con la corda completamente retratta.
  - La regolazione in direzione "Più" (+) aumenta la capacità di carico.
  - La regolazione in direzione "Meno" (-) diminuisce la capacità di carico.
  - La regolazione corretta si raggiunge quando il carico sospeso può essere facilmente tirato nella posizione desiderata e ritorna nella sua posizione originale dopo essere stato rilasciato.
  - I bilanciatori a molla lasciano la fabbrica regolati su "carico massimo".
  - Le seguenti impostazioni devono essere sempre regolate partendo dal "carico massimo". Vedere le seguenti informazioni specifiche del tipo. La non osservanza delle presenti istruzioni potrebbe distruggere la molla nell'alloggiamento!
  - **ER00 e ER11**  
Quando il moschettone (11) viene premuto, il precarico agisce sullo strumento di regolazione. Tenere saldamente lo strumento di regolazione!



### • Procedura di regolazione da ER00 a ER12:

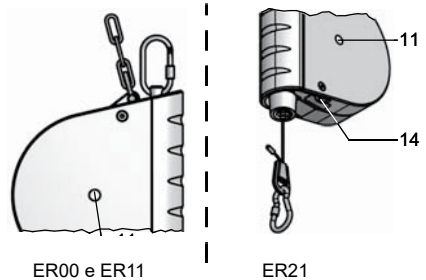
- **Tendere:**  
Inserire la chiave a brugola nel moschettone (11) e ruotare in senso orario.
  - **Rilasciare:**  
Inserire la chiave a brugola nel fermo della molla (11), premere verso l'interno e ruotare in senso antiorario.
- Attenzione !!!  
Il moschettone (11) deve poter uscire dall'alloggiamento sul lato opposto.



### • Procedura di regolazione ER21:

Inserire la chiave a brugola nella vite di regolazione (14). Utilizzare la chiave a brugola per effettuare la regolazione desiderata all'interno del campo di regolazione consentito. La vite di regolazione (14) agisce sul moschettone (11), che è contrassegnato all'esterno. La regolazione è visibile su questo segno.

- Colonna "X" = Giri massimi consentiti in direzione "Più", con la molla completamente rilasciata. La molla è completamente rilasciata quando il tampone in gomma (13) si stacca dall'alloggiamento durante il rilascio.



Tipo	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Tipo	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Tipo	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## UTILIZZO DEI BILANCIATORI A MOLLA

Per un funzionamento corretto e sicuro, consultare anche il *Capitolo Sicurezza e prevenzione di infortuni a pagina 4*.

## MANUTENZIONE E CONTROLLO

### ATTENZIONE!

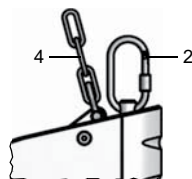


- Se si riscontrano danni o corrosione, interrompere immediatamente il lavoro con il bilanciatore, contrassegnarlo come difettoso e informare il supervisore responsabile.
- Si raccomanda di trattare tutte le parti mobili e i punti di attrito con un grasso privo di acidi.

Eeguire ispezioni visive giornaliere per verificare la presenza di corrosione o danni:

- Corda metallica
- Sospensione di sicurezza (2)
- Protezione anticaduta (4)

Il bilanciatore a molla, in particolare la corda metallica, deve essere controllato periodicamente, almeno una volta all'anno, da personale competente per verificare l'assenza di danni (ISO 4309).



## SMALTIMENTO



- Per quanto riguarda lo smaltimento, è necessario tenere conto di tutti i regolamenti vigenti del momento per metalli, plastiche, grassi, oli, ecc.
- Le operazioni di smontaggio eventualmente necessarie devono essere eseguite solo da personale adeguatamente formato e qualificato.

## ÚVOD

- Tento návod k obsluze byl vypracován pro pružinové vyvažovače typových řad: ER00, ER11 a ER21.
- Základní konstrukce pružinových vyvažovačů je totožná. Každá typová řada je koncipována pro určitý rozsah nosnosti a určitou délku vytažení lana, a liší se tedy co do rozměrů. Další informace viz oddíl **Parametry zařízení**.
- Tento návod k obsluze obsahuje informace o instalaci **pružinových vyvažovačů**, prováděných kvalifikovanými osobami, a rovněž údaje o obsluze vyvažovačů, prováděné poučenými osobami.
- Informace o provádění oprav jsou obsaženy v samostatných servisních příručkách, které si kvalifikovaní technici mohou prohlédnout na naší internetové stránce [www.kromer.com](http://www.kromer.com) nebo si mohou vyžádat jejich zaslání na adrese [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- Právně závazná je pouze originální verze v němčině. Změny jsou vyhrazeny.

## ÚDAJE O VÝROBCI

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Tel. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

E-mail: [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Homepage: [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašujeme na vlastní odpovědnost, že **pružinové vyvažovače** jsou vyvinuty, zkonstruovány a vyrobeny v souladu s platnou směrnici 2006/42/ES o strojních zařízeních.

Byly použity následující normy: DIN EN ISO 12100 a DIN 15112.

Subjekt odpovědný za dokumentaci: Carl Stahl Kromer GmbH, tel.: +49 (0) 7665/50 207-0

Toto ES prohlášení o shodě pozbývá platnosti v případě přestavby nebo změny **pružinových vyvažovačů**.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
jednatel

Gottenheim,  
30.04.2019

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
vedoucí zajištění kvality

## ZÁRUKA

Poskytujeme záruku za funkčnost **pružinových vyvažovačů** a za bezvadnost materiálu na dobu 24 měsíců od data dodání. Záruka se nevztahuje na následky běžného opotřebení, přetížení, neodborného zacházení nebo zabudování cizích náhradních dílů.

Záruční plnění lze poskytnout pouze v případě, že nám byl předložen nerozebraný přístroj ke kontrole. Škody, které vznikly v důsledku vad materiálu nebo výrobních vad, budou bezplatně odstraněny provedením náhradní dodávky nebo opravy. Platí naše všeobecné obchodní podmínky.

## TYPOVÝ ŠTÍTEK

- Typový štítek je umístěn na krytu.
- Najdete na něm všechny údaje o výrobcí, typové řadě a přípustném rozsahu nosnosti pružinového vyvažovače.

## BEZPEČNOST – PREVENCE ÚRAZŮ

### Použití ke stanovenému účelu

- **Pružinové vyvažovače** slouží výhradně k zavěšení ručního náradí, například vrtaček, pneumatických šroubováků atd.
- Jakékoli jiné použití neodpovídá určením zařízení ke stanovenému účelu! Výrobce/dodavatel neručí za škody vzniklé v důsledku takového použití. Riziko nese výhradně uživatel.
- Před použitím **pružinových vyvažovačů** mimo výše uvedenou oblast si uživatel musí obstarat písemný souhlas společnosti **Carl Stahl Kromer GmbH**, protože jinak záruka zaniká.
- Instalaci, údržbu a uvádění **pružinových vyvažovačů** do provozu mohou provádět pouze osoby se stanovenou kvalifikací pro tyto činnosti.
- Zavěšené náradí se stáhne dolů a po uvolnění se samočinně vrátí do výchozí polohy.

### Nesprávné používání

Pružinový vyvažovač se nesmí používat jako jeřáb.

### Zbytková rizika

#### NEBEZPEČÍ!



Hrozí nebezpečí zranění nebo smrtelného úrazu!  
**NIKDY** se nepohybujte, nepracujte a nestůjte pod zavěšenými břemeny.

#### VAROVÁNÍ!



Hrozí velmi vážné zranění!

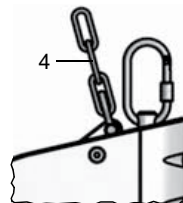
- Uvolněné lano (bez břemene) se vrací do pouzdra velkou rychlostí. **NIKDY** nezavěšujte náradí na vytažené lano. Při zavěšování nebo odebírání břemene musí být lano **ÚPLNĚ** zatažené.
- Při rychlém návratu (nezatíženého) lana zpět do pouzdra může dojít k tomu, že lano pak nebude správně svinuté (lano se případně může vytrhnout z vnitřního úchyty). V takovém případě okamžitě ukončete provoz pružinového vyvažovače, označte vyvažovač jako vadný a informujte příslušného nadřízeného.
- Pokud je při tažení náradí překročen přípustný šikmý tah (10°), může se náradí prudce rozkývat a způsobit zranění osob.
- **NIKDY** nerozebírejte pouzdro pružiny (lanový buben).

### Další bezpečnostní pokyny

#### POZOR!



- Provozovatel musí před začátkem práce s pružinovým vyvažovačem poučit své zaměstnance o obsahu tohoto návodu k obsluze.
- Je přísně zakázáno provozovat vyvažovač bez bezpečnostních zařízení (např. pojistka proti pádu [4]), odstraňovat tato zařízení nebo je deaktivovat provedením úprav.
- Je přísně zakázáno provozovat vadné pružinové vyvažovače. Jedná se např. o případy, kdy pružinový vyvažovač spadne do pojistky proti pádu (4) nebo vypadne. Další provoz takového pružinového vyvažovače je přípustný až po provedení opravy.
- Opravy, demontáž a opětovnou montáž pružinového vyvažovače mohou provádět pouze oprávněné osoby s kvalifikací pro tyto činnosti. Přitom vždy používejte originální náhradní díly společnosti Carl Stahl Kromer GmbH. Jen tyto díly odpovídají závazným bezpečnostním kritériím.
- Při provozu pružinového vyvažovače manipulujte pouze s břemenem. Manipulace s jinými komponenty je přísně zakázána, protože hrozí nebezpečí pohmoždění.



## PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

Ident. č.	Nosnost (kg)	vytažení lana (m)	Vlastní hmotnost (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALACE, NASTAVENÍ DÉLKY LANA A NOSNOSTI

### Instalace (teplota prostředí: -20 °C až +70 °C)

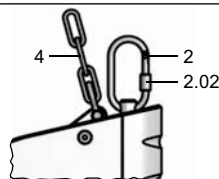
#### POZOR!



- Instalaci, nastavení délky lana a nastavení nosnosti pružinových vyvažovačů mohou provádět pouze oprávněné osoby, které mají kvalifikaci pro provádění těchto činností.
- Provedení s plastovým pouzdem se nesmí umísťovat v bezprostřední blízkosti teplovzdušných ventilátorů.
- Přípravek, ke kterému se připevňují pružinové vyvažovače a jištění proti pádu (4), musí být dimenzovány nejméně s bezpečnostním koeficientem 5 (5× [vlastní hmotnost vyvažovače + maximální přípustná nosnost]).

Zavěste **pružinový vyvažovač** pomocí bezpečnostní karabiny (2).

1. Zajistěte, aby se pružinové vyvažovače nemohly vyvléknout z bezpečnostní karabiny (2) → utáhněte pojistnou matici (2.1).
2. Upevněte pojistku proti pádu (4) na závěsné zařízení:
  - Pojistka nesmí omezit volnost pohybu **pružinového vyvažovače**.
  - V případě pádu **pružinového vyvažovače** nesmí délka pádu překročit 100 mm!

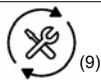


### Nastavení omezení zatažení lana

#### POZOR!



Při nastavení se nesmí překročit maximální přípustná délka vytažení lana:

	← max. →	 (9)
ER00	1,6 m	min. 1,2 Nm
ER11 / ER12	2,5 m	min. 1,2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	min. 1,2 Nm
ER21 / ER22	3,0 m	min. 2 Nm

1. Zavěste břemeno a vytáhněte lano do požadované polohy.
2. Povolte šrouby na lanové svorce (9), nastavte potřebnou délku vytažení lana a pak opět utáhněte šrouby.
3. Gumovou zarážku (13) lze zasunout ručně mezi lanovou svorkou (9) a kryt lana.



## Nastavení nosnosti

### POZOR!



- Před nastavením nosnosti zavěste břemeno, lano přitom musí být úplně zatažené.
  - Posouváním ve směru „plus“ (+) se nosnost zvětšuje.
  - Posouváním ve směru „minus“ (-) se nosnost zmenšuje.
  - Nosnost je nastavena správně, když se zavěšené břemeno dá snadno přemístit do požadované polohy a po uvolnění se opět vrátí do výchozí polohy.
  - Pružinové vyvažovače jsou při expedici z výrobního závodu nastaveny na „maximální zatížení“.
- Z „maximálního zatížení“ lze provádět další nastavení.  
Viz následující údaje k jednotlivým typům.  
Při nedodržení tohoto pokynu může dojít k zničení pružiny v pouzdru.
- ER00 a ER11:  
Při stlačování pružinové západky (11) působí na seřizovací nástroj předpětí. Seřizovací nástroj je nutno pevně držet!

### • Seřízení typu ER00 až ER12:

#### – Napínání:

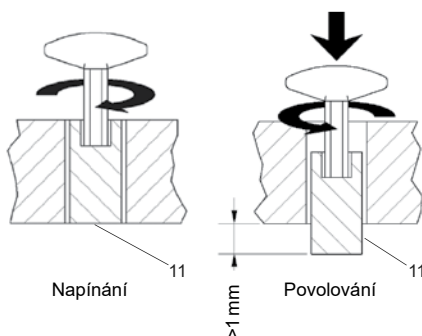
Zasuňte do pružinové západky (11) imbusový klíč a otáčejte ve směru pohybu hodinových ručiček.

#### – Povolování:

Zasuňte do pružinové západky (11) imbusový klíč a zatlačte směrem dovnitř a otáčejte proti směru pohybu hodinových ručiček.

#### Pozor!!!

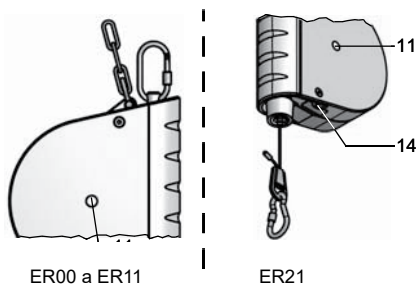
Pružinová západka (11) musí mít na protější straně možnost vysunutí z pouzdra.



### • Seřízení typu ER21:

Zasuňte imbusový klíč do seřizovací šroubu (14). Imbusovým klíčem provedte potřebné nastavení uvnitř přípustného rozsahu nastavení. Seřizovací šroub (14) působí na pružinovou západku (11), na jejíž vnější straně se nachází značka. Na této značce je možné sledovat aktuální nastavení.

- Sloupec „X“ = Maximální přípustný počet otáček ve směru „plus“, pružina je úplně povolena. Pružina je úplně povolena, když se gumová zarážka (13) při povolování oddělí od pouzdra.



Typ	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Typ	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Typ	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## OBSLUHA PRUŽINOVÉHO VYVAŽOVAČE

Ke správné a bezpečné obsluze patří také **kapitola Bezpečnost – prevence úrazů na straně 4**.

## ÚDRŽBA A KONTROLA

### POZOR!

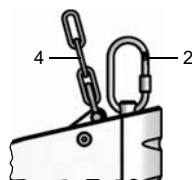


- Pokud zjistíte poškození nebo korozi, okamžitě ukončete provoz pružinového vyvažovače, označte vyvažovač jako vadný a informujte příslušného nadřízeného.
- Všechny pohyblivé díly a místa, kde vzniká tření, doporučujeme ošetřit tukem neobsahujícím kyseliny.

Provádění denní vizuální kontroly koroze nebo poškození:

- drátěné lano
- bezpečnostní karabina (2)
- pojistka proti pádu (4)

Oprávněná osoba musí pravidelně, a to nejméně jednou ročně zkontrolovat, jestli není pružinový vyvažovač, zvláště pak lano, poškozený (ISO 4309).



## LIKVIDACE



- Při likvidaci je nutno dodržovat všechny platné předpisy o likvidaci kovů, plastů, tuků, olejů atd.
- Pokud je nutno provést demontáž, zadejte provedení těchto prací osobám s příslušnou kvalifikací.



## WSTĘP

- Niniejsza instrukcja eksploatacji została sporządzona dla **naciągów sprężynowych** następujących typoszeregów: ER00, ER11 i ER21.
- Podstawowa konstrukcja naciągów sprężynowych jest identyczna. Każdy typoszereg jest zaprojektowany dla określonego zakresu obciążenia granicznego i określonej długości wysunięcia liny i dlatego różni się pod kątem wymiarów. W związku z tym należy zapoznać się z rozdziałem „Parametry urządzenia”.
- Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera informacje dotyczące montażu **naciągów sprężynowych** przez odpowiednio przeszkolone, kompetentne osoby oraz informacje dotyczące obsługi przez poinstruowany w tym zakresie personel.
- Na potrzeby przeprowadzania napraw dostępne są specjalne instrukcje serwisowania, do których odpowiednio przeszkolone, kompetentne osoby mogą uzyskać wgląd na naszej stronie głównej pod adresem [www.kromer.com](http://www.kromer.com) lub które mogą zostać przesłane na zapytanie skierowane na adres [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- Prawnie wiążąca jest wyłącznie wersja oryginalna sporządzona w języku niemieckim. Zastrzega się prawo do zmian.

## DANE PRODUCENTA

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Tel. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAKS+49 (0) 7665/50 207-22

E-mail: [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Strona główna:  
[www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że **naciągi sprężynowe** zostały zaprojektowane, skonstruowane i wyprodukowane zgodnie z obowiązującą Dyrektywą maszynową WE „2006/42/WE”.

Zastosowano następujące normy: DIN EN ISO 12100 i DIN 15112.

Osoba odpowiedzialna za dokumentację: Carl Stahl Kromer GmbH, tel.: +49 (0) 7665/50 207-0

Niniejsza deklaracja zgodności traci swoją ważność, jeżeli **naciągi sprężynowe** zostaną przebudowane lub zmienione.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
Prezes

Gottenheim,  
30.04.2019 r.

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
Kierownik ds. zapewnienia jakości

## GWARANCJA

Na **naciągi sprężynowe** udzielamy gwarancji w zakresie działania i wolnego od wad materiału na okres 24 miesięcy od daty dostawy. Nie obejmuje ona skutków normalnego zużycia, przeciążenia, niewłaściwej obsługi lub montażu części zamiennych innych dostawców.

Gwarancja może zostać udzielona wyłącznie wtedy, gdy urządzenie zostało nam przedłożone do sprawdzenia w nierozmontowanym stanie. Szkody powstałe wskutek wad materiałowych lub błędów producenta będą usuwane nieodpłatnie poprzez dostawę zastępczą lub naprawę. Obowiązują nasze Ogólne Warunki Handlowe.

## TABLICZKA ZNAMIONOWA

- Tabliczka znamionowa jest umieszczona na obudowie.
- Tutaj można znaleźć wszystkie dane dotyczące producenta, typoszeregu i dopuszczalnego zakresu obciążenia granicznego naciągu sprężynowego.

## BEZPIECZEŃSTWO – ZAPOBIEGANIE WYPADKOM

### Użycie zgodne z przeznaczeniem

- **Naciągi sprężynowe** są przeznaczone wyłącznie do przytrzymywania narzędzi ręcznych, jak np. wiertarki, wkrętarci pneumatyczne itd.
- Każde inne lub przekraczające ten zakres użycie uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem! Producent / dostawca nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z tego szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.
- Przed użyciem **naciągów sprężynowych** poza opisanym powyżej zakresem zastosowania należy uzyskać pisemną zgodę spółki **Carl Stahl Kromer GmbH**, ponieważ w przeciwnym razie wygasa gwarancja.
- **Naciągi sprężynowe** mogą być instalowane, konserwowane i naprawiane wyłącznie przez przeszkolone w tym zakresie, kompetentne osoby.
- Podwieszane narzędzie jest pociągane w dół – po zwolnieniu samoistnie powraca do pozycji wyjściowej.

### Niewłaściwe użycie

Naciąg sprężynowego nie wolno używać jako żurawia.

### Ryzyko szczątkowe

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Możliwe obrażenia ze śmiercią włącznie!  
NIGDY nie chodzić, nie pracować i nie stać pod zawieszonymi ładunkami.



#### OSTRZEŻENIE! Możliwe najcięższe obrażenia!



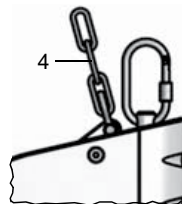
- Odciążone liny (bez ładunku) mogą odskoczyć na powrót jak bicz. NIGDY nie odkładać ładunków przy wysuniętej linie. Zawsze podwieszać lub odkładać ładunki przy CAŁKOWICIE wciągniętej linie.
- Odkroczenie liny na powrót (w stanie bez obciążenia) może doprowadzić do tego, że lina nie będzie już prawidłowo zakotwiczona (Lina mogła wyłamać się z wewnętrznego zawieszania mocującego liny). Natychmiast przerwać pracę przy użyciu naciągu sprężynowego, naciąg sprężynowy oznaczyć jako uszkodzony i poinformować odpowiedniego przełożonego.
- Jeżeli narzędzia zostaną wyciągnięte poza dopuszczalny skos wynoszący 10°, wówczas po ich zwolnieniu mogą ulec gwałtownemu odchyleniu i spowodować obrażenia u osób.
- NIGDY nie demontować obudowy sprężyny (bębna linowego).

### Dalsze wskazówki bezpieczeństwa

#### UWAGA!



- Przed rozpoczęciem pracy przy użyciu naciągu sprężynowego użytkownik musi poinstruować personel zgodnie z informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji eksploatacji.
- Nigdy nie pracować bez urządzeń zabezpieczających (np. zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości [4]), usuwać ich lub wyłączać z eksploatacji poprzez dokonywanie zmian.
- Eksploatacja uszkodzonych naciągów sprężynowych jest surowo zabroniona. Ma to miejsce np. w przypadku, gdy naciąg sprężynowy wpadnie do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości (4) lub spadnie z wysokości. Dalsza eksploatacja tego naciągu sprężynowego jest dozwolona dopiero po przeprowadzeniu naprawy.
- Naprawy oraz prace związane z demontażem i ponownym montażem naciągu sprężynowego mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolone w tym zakresie, kompetentne osoby. Należy przy tym zawsze stosować oryginalne części zamienne firmy Carl Stahl Kromer GmbH. Wyłącznie one spełniają wymagane kryteria bezpieczeństwa.
- Naciąg sprężynowy może być obsługiwany wyłącznie przy obciążeniu ładunkiem. W przypadku obsługi na innych komponentach istnieje ryzyko zmiążdżenia i jest to surowo zabronione.



## PARAMETRY URZĄDZENIA

Nr ident.	Obciążenie graniczne (kg)	Wyciąg liny (m)	Ciężar własny (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALACJA, REGULACJA DŁUGOŚCI LINY I OBCIĄŻENIA GRANICZNEGO

## Instalacja (temperatura otoczenia: -20 °C do +70 °C)

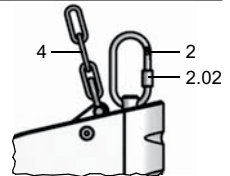
## UWAGA!



- Instalacja, regulacja długości liny i obciążenia granicznego naciągów sprężynowych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolone w tym zakresie, kompetentne osoby.
- Wersje z obudowami z tworzywa sztucznego nie mogą być umieszczane w bezpośrednim sąsiedztwie dmuchaw ciepłego powietrza.
- Urządzenie, do którego mocowane są naciągi sprężynowe i zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości (4), musi być zaprojektowane dla współczynnika bezpieczeństwa wynoszącego co najmniej 5 ( $5 \times$  [ciężar własny naciągu sprężynowego + maksymalne obciążenie graniczne]).

**Naciąg sprężynowy** zawiesić przy użyciu zawieszenia zabezpieczającego (2).

- Upewnić się, że naciągi sprężynowe nie mogą się wyslizgnąć z zawieszenia zabezpieczającego (2), → dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (2.1).
- Zamocować zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości (4) na urządzeniu zawieszającym:
  - Swoboda ruchu **naciągu sprężynowego** nie może przy tym być zakłócona.
  - Droga spadania w przypadku upadku z wysokości **naciągu sprężynowego** nie może przekraczać 100 mm!



## Regulacja granicy wciągania liny

## UWAGA!



Nie może przy tym zostać przekroczona maksymalna dopuszczalna długość wciągania liny:

	← max. →	(9)
ER00	1,6 m	min. 1,2 Nm
ER11 / ER12	2,5 m	min. 1,2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	min. 1,2 Nm
ER21 / ER22	3,0 m	min. 2 Nm

- Zamocować odpowiednie obciążenie i wyjąć linę do żądanej pozycji.
- Poluzować śruby na zacisku linowym (9), ustawić żądaną długość wciągania liny, a następnie ponownie dokręcić śruby.
- Gumowy zderzak (13) można przesuwając ręcznie pomiędzy zaciskiem linowym (9) a obudową na linie.



## Regulacja obciążenia granicznego

### UWAGA!



- Przed ustawieniem obciążenia granicznego należy podwiesić ładunek przy całkowicie wciągniętej linie.
- Przesławienie w kierunku „Plus“ (+) zwiększa obciążenie graniczne.
- Przesławienie w kierunku „Minus“ (-) zmniejsza obciążenie graniczne.
- Prawidłowe ustawienie zostanie osiągnięte, gdy podwieszony ładunek można z łatwością pociągnąć do żądanej pozycji, a po zwolnieniu powraca do pozycji wyjściowej.
- Naciągi sprężynowe opuszczają fabrykę z ustawieniem „maksymalnego obciążenia”. Poniższe ustawienia należy za każdym razem regulować wychodząc od „maksymalnego obciążenia”.  
Patrz w tej kwestii poniższe informacje dotyczące konkretnych typów.  
Nieprzestrzeganie tej instrukcji może spowodować zniszczenie sprężyny w obudowie.
- ER00 i ER11:  
Przy wciśnięciu zatrzasku sprężynowego (11) na narzędzie do przestawiania oddziałuje naprężenie pierwotne. Mocno trzymać narzędzie do przestawiania!

### • Proces przestawiania ER00 do ER12:

#### – Naprężanie:

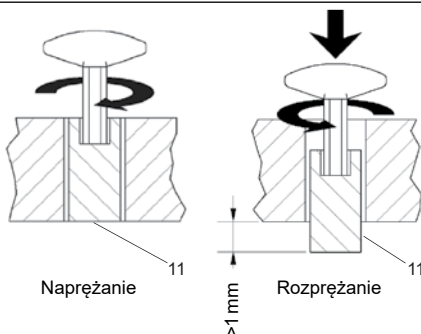
Klucz imbusowy umieścić w zatrzasku sprężynowym (11) i obracać zgodnie z ruchem wskazówek zegara

#### – Rozprężanie:

Klucz imbusowy umieścić w zatrzasku sprężynowym (11), wcisnąć do środka i obracać w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

#### Uwaga !!!

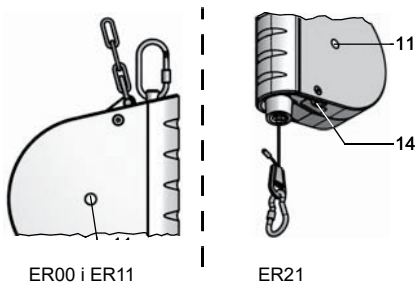
Zatrzask sprężynowy (11) musi mieć możliwość wysunięcia się z obudowy po przeciwnej stronie.



### • Proces przestawiania ER21:

Klucz imbusowy umieścić w śrubie nastawczej (14). Za pomocą klucza imbusowego dokonać żądanego ustawienia w dopuszczalnym zakresie przestawienia. Śruba nastawcza (14) oddziałuje na zatrzask sprężynowy (11), który jest oznaczony po zewnętrznej stronie. Przesławianie można obserwować na podstawie tego oznaczenia.

- Kolumna „X” = Maksymalne dopuszczalne obroty w kierunku „Plus”, przy całkowicie rozprężonej sprężynie. Sprężyna jest całkowicie rozprężona, gdy gumowy zderzak (13) odłącza się od obudowy w trakcie rozprężania.



Typ	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Typ	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Typ	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## OBSŁUGA NACIĄGÓW SPRĘŻYNOWYCH

Prawidłowa i bezpieczna obsługa obejmuje również **Rozdział Bezpieczeństwo – Zapobieganie wypadkom na stronie 4**.

## KONSERWACJA I KONTROLA

### UWAGA!

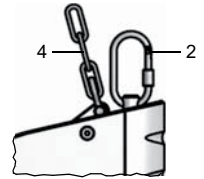


- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub korozji należy natychmiast przerwać pracę przy użyciu naciągu sprężynowego, naciąg sprężynowy oznaczyć jako uszkodzony i poinformować odpowiedniego przełożonego.
- Zaleca się pokrywanie wszystkich części ruchomych i punktów tarcie przy użyciu smaru niezawierającego kwasu.

Należy przeprowadzać codzienne kontrole wizualne pod kątem korozji lub uszkodzeń:

- Lina stalowa
- Zawieszenie zabezpieczające (2)
- Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości (4)

Okresowo, co najmniej jednak raz do roku należy zlecać kompetentnej osobie kontrolę naciągu sprężynowego, w szczególności liny pod kątem uszkodzeń (ISO 4309).



## UTYLIZACJA



- Przy utylizacji trzeba uwzględnić wszystkie obowiązujące w danym momencie dyrektywy dotyczące metali, tworzyw sztucznych, smarów, olejów itd.
- Przeprowadzenie ewentualnie niezbędnych prac demontażowych zlecić wyłącznie odpowiednio przeszkolonemu, kompetentnemu osobom.

## INTRODUÇÃO

- Estas instruções de operação foram criadas para os **equilibradores de mola** dos seguintes tipos de séries: ER00, ER11 e ER21.
- A estrutura básica dos equilibradores de mola é idêntica. Cada tipo de série é concebido para uma gama específica de capacidade de carga e um comprimento específico de extensão da corda e, através disso, difere em termos de dimensões. Para esta finalidade, consultar a secção “**Características do aparelho**”.
- Estas instruções de operação contêm os dados para a instalação dos **equilibradores de mola** por parte de pessoas qualificadas e com formação apropriada, bem como dados sobre a operação por parte do pessoal instruído para o efeito.
- Estão disponíveis instruções de serviço especiais para a realização de reparações, que podem ser consultadas pelas pessoas qualificadas devidamente formadas na nossa Homepage [www.kromer.com](http://www.kromer.com) ou enviadas sob pedido através do e-mail [kromer@kromer.com](mailto:kromer@kromer.com).
- Apenas a versão original na língua alemã é juridicamente vinculativa. Reservamo-nos o direito a alterações.

## DADOS DO FABRICANTE

Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Tel. +49 (0) 7665/50 207-0  
FAX +49 (0) 7665/50 207-22

E-mail: [info@easy-balancer.com](mailto:info@easy-balancer.com)  
Homepage: [www.easy-balancer.com](http://www.easy-balancer.com)

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA UE

Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que os **equilibradores de mola** são desenvolvidos, concebidos e fabricados em conformidade com a Diretiva sobre Máquinas da CE "2006/42/CE" aplicável.

Foram aplicadas as seguintes normas: DIN EN ISO 12100 e DIN 15112.

Responsável pela documentação: Carl Stahl Kromer GmbH, Tel.: +49 (0) 7665/50 207-0

Esta declaração de conformidade da UE perde a sua validade, assim que os **equilibradores de mola** forem convertidos ou alterados.

*Thomas Steinle*

**Thomas Steinle**  
Diretor executivo

Gottenheim,  
30.04.2019

*B. Lhd*

**Bernd Lienhard**  
Gestor da garantia de qualidade

## GARANTIA

Em relação aos **equilibradores de mola**, assumimos a responsabilidade sobre o funcionamento e isenção de danos do material durante um prazo de 24 meses a partir da data de entrega. Esta não abrange danos advindos de desgaste normal, sobrecarga, utilização incorreta ou montagem de peças de substituição de origem desconhecida.

A responsabilidade apenas pode ser assumida caso o aparelho nos tenha sido enviado para avaliação, sem estar desmontado. Os danos resultantes de defeitos de material ou do fabricante serão eliminados gratuitamente através de substituição ou reparação. Aplicam-se as nossas condições gerais de venda.

## PLACA DE CARACTERÍSTICAS

- A placa de características está afixada na caixa.
- Aqui encontrará todos os dados sobre o fabricante, o tipo de série, e a faixa da capacidade de carga permitida do equilibrador de mola.

## SEGURANÇA – PREVENÇÃO DE ACIDENTES

### Utilização correta

- Os **equilibradores de mola** foram exclusivamente concebidos para segurar ferramentas conduzidas manualmente, como por exemplo máquinas de furar, aparafusadoras pneumáticas, etc.
- Uma utilização diferente ou a utilização para outra finalidade é considerada incorreta! O fabricante/distribuidor não se responsabiliza por danos daí resultantes. A responsabilidade é inteiramente do utilizador.
- Antes de utilizar os **equilibradores de mola** fora da faixa de utilização descrita acima, deverá obter o consentimento por escrito da **Carl Stahl Kromer GmbH**, caso contrário, perderá o direito à garantia.
- Os **equilibradores de mola** apenas podem ser instalados, mantidos e reparados por pessoas qualificadas e com formação apropriada.
- A ferramenta pendurada é puxada para baixo e, caso seja libertada, regressa automaticamente à sua posição inicial.

### Utilização indevida

O equilibrador de mola não pode ser utilizado como grua.

### Perigos residuais

#### PERIGO!



Possibilidade de ferimentos, incluindo a morte!  
**NUNCA** deverá caminhar, trabalhar ou permanecer por baixo de cargas suspensas.

#### AVISO!



Podem ocorrer ferimentos gravíssimos!

- As cordas descarregadas (sem carga) podem voltar para trás como um chicote. **NUNCA** deverá desprender cargas com a corda extraída. Prender ou desprender as cargas sempre com a corda **TOTALMENTE** recolhida.
- Se a corda voltar para trás (no estado sem carga), a corda poderá deixar de estar devidamente ancorada (eventualmente a corda pode ter partido na suspensão interna da corda). Para imediatamente de trabalhar com o equilibrador de mola, identificar o equilibrador de mola como danificado e informar o supervisor responsável.
- Se as ferramentas forem puxadas para fora da inclinação permitida de 10°, estas podem balançar violentamente após serem libertadas e provocar ferimentos em pessoas.
- **NUNCA** deverá desmontar a caixa da mola (bobina da corda).

### Indicações de segurança adicionais

#### ATENÇÃO!



- O operador deverá instruir o seu pessoal antes de trabalhar com o equilibrador de mola, de acordo com as informações contidas nestas instruções de operação.
- Nunca deverá operar sem dispositivos de segurança (por exemplo proteção contra queda [4]), remover os mesmos ou colocá-los fora de funcionamento através de alterações.
- A operação de equilibradores de mola danificados é estritamente proibida. Isto acontece, por exemplo, quando um equilibrador de mola cai para dentro da proteção contra queda (4) ou cai para fora. Apenas é permitido continuar a operar este equilibrador de mola após ter sido efetuada a reparação.
- As reparações, bem como os trabalhos de desmontagem e de remontagem no equilibrador de mola, apenas podem ser realizados por pessoas qualificadas e com formação apropriada. Para isso, utilizar sempre peças sobressalentes originais da Carl Stahl Kromer GmbH. Apenas estas cumprem os critérios de segurança necessários.
- O equilibrador de mola apenas pode ser operado na carga. Caso seja operado noutros componentes existe perigo de esmagamento, pelo que é estritamente proibido.



## CARACTERÍSTICAS DO APARELHO

N.º de ident.	Capacidade de carga (kg)	Extração da corda (m)	Peso líquido (kg)
ER00 0800 00	0,0 – 0,5	1,6	0,4
ER00 0800 01	0,3 – 1,5	1,6	0,5
ER00 0800 02	1,2 – 2,5	1,6	0,6
ER11 0800 01	0,5 – 2,0	2,5	0,8
ER11 0800 02	1,5 – 3,0	2,5	0,8
ER11 0800 05	3,0 – 5,5	1,4	0,9
ER21 0800 01	2,0 – 5,0	3,0	3,3
ER21 0800 02	4,0 – 8,0	3,0	3,7
ER21 0800 03	7,0 – 10,0	3,0	3,7
ER21 0800 04	10,0 – 14,0	3,0	3,9

## INSTALAÇÃO, AJUSTE DO COMPRIMENTO DA CORDA E DA CAPACIDADE DE CARGA

### Instalação (Temperatura ambiente: -20 °C até +70 °C)

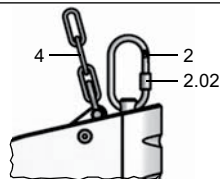
#### ATENÇÃO!



- A instalação, o ajuste do comprimento da corda e o ajuste da capacidade de carga dos equilibradores de mola apenas podem ser realizados por pessoas qualificadas e com formação apropriada.
- Os modelos com caixas de plástico não devem ser colocados nas imediações de sopradores de ar quente.
- Os dispositivos nos quais serão montados os equilibradores de mola e a proteção contra queda (4) deverão ser concebidos, no mínimo, com um fator de segurança de 5 (5 × [Peso líquido do equilibrador de mola + capacidade de carga máxima permitida]).

Pendurar o **equilibrador de mola** com a suspensão de segurança (2).

1. Certificar-se de que os equilibradores de mola não podem deslizar para fora da suspensão de segurança (2) → Rodar firmemente a porca de segurança (2.1).
2. Fixar a proteção contra queda (4) no dispositivo de suspensão:
  - A liberdade de movimento do **equilibrador de mola** não pode ser prejudicada.
  - Em caso de queda do **equilibrador de mola**, a distância de queda não pode exceder os 100 mm!




## Ajuste da limitação de recolha da corda

#### ATENÇÃO!



O comprimento máximo de extensão da corda permitido não pode ser excedido:

	← max. →	 (9)
ER00	1,6 m	mín. 1,2 Nm
ER11 / ER12	2,5 m	mín. 1,2 Nm
ER11... / ER12... - 005	1,4 m	mín. 1,2 Nm
ER21 / ER22	3,0 m	mín. 2 Nm

1. Pendurar a respetiva carga e extrair a corda para a posição pretendida.
2. Soltar os parafusos no fixador da corda (9), ajustar o comprimento de extensão da corda pretendido e, em seguida, voltar a apertar firmemente os parafusos.
3. O amortecedor em borracha (13) pode ser deslocado manualmente na corda entre o fixador da corda (9) e a caixa.





## Ajuste da capacidade de carga

### ATENÇÃO!



- Antes de ajustar a capacidade de carga, prender a carga com a corda totalmente recolhida.
- A deslocação no sentido do “Mais” (+) aumenta a capacidade de carga.
- A deslocação no sentido do “Menos” (-) reduz a capacidade de carga.
- O ajuste correto é alcançado quando conseguir puxar facilmente a carga suspensa para a posição pretendida e esta voltar para a sua posição inicial assim que a soltar.
- Os equilibradores de mola saem da fábrica com o ajuste “Carga máxima”.
- A seguinte configuração deve ser sempre ajustada a partir da “carga máxima”.  
A este respeito, consultar os dados específicos do tipo que se seguem.  
Se não respeitar esta instrução, a mola na caixa poderá ficar destruída.
- **ER00 e ER11:**  
Ao pressionar a retenção da mola (11) para dentro, a pré-tensão atua sobre a ferramenta de ajuste. Segurar bem a ferramenta de ajuste!

### • Processo de ajuste ER00 até ER12:

#### – Tensionar:

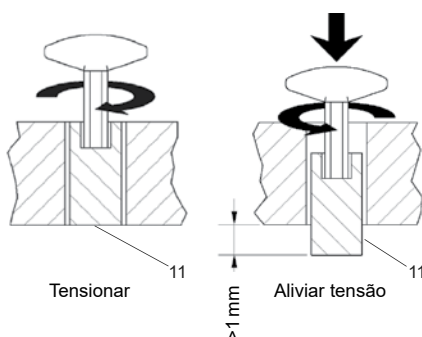
Inserir a chave de sextavado interno na retenção da mola (11) e rodar no sentido dos ponteiros do relógio

#### – Aliviar tensão:

Inserir a chave de sextavado interno na retenção da mola (11), pressionar para dentro e rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.

#### Atenção!!!

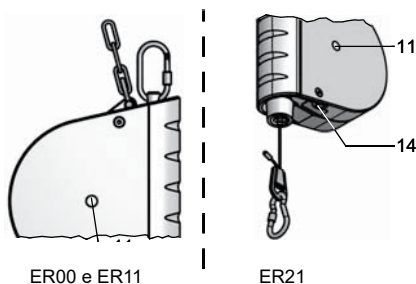
A retenção da mola (11) deve ter a possibilidade de se movimentar para fora da caixa no lado oposto.



### • Processo de ajuste ER21:

Inserir a chave de sextavado interno no parafuso de ajuste (14). Efetuar o ajuste pretendido com a ajuda da chave de sextavado interno, dentro da faixa de ajuste permitida. O parafuso de ajuste (14) atua sobre a retenção da mola (11) que está identificada com uma marcação no exterior. Esta marcação permite observar o ajuste.

- Coluna “X” = voltas máximas permitidas no sentido do “Mais” com a pressão da mola totalmente aliviada. A tensão da mola está totalmente aliviada se o amortecedor em borracha (13) se soltar da caixa ao aliviar a tensão.



Tipos	X
ER00-00	13,4
ER00-01	4,0
ER00-02	4,5
-	-

Tipos	X
ER11-01	6,0
ER11-02	5,0
ER11-05	3,4
-	-

Tipos	X
ER21-01	14,0
ER21-02	10,0
ER21-03	6,25
ER21-04	7,0

## OPERAÇÃO DOS EQUILIBRADORES DE MOLA

A operação correta e segura está também incluída no *Capítulo Segurança – Prevenção de acidentes* na página 4.

## MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO

### ATENÇÃO!

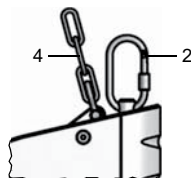


- Se forem detetados danos ou corrosão, parar imediatamente de trabalhar com o equilibrador de mola, identificar o equilibrador de mola como danificado e informar o supervisor responsável.
- Recomenda-se o tratamento de todas as peças móveis e pontos de fricção com um lubrificante isento de ácidos.

Realizar inspeções visuais diárias quanto a corrosão ou danos:

- Corda em arame
- Suspensão de segurança (2)
- Proteção contra queda (4)

O equilibrador de mola, em particular a corda, deverá ser verificada quanto a danos periodicamente, no mínimo uma vez por ano, por parte de uma pessoa qualificada (ISO 4309).



## ELIMINAÇÃO



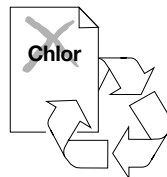
- Para a eliminação deverá respeitar todas as diretivas atualmente em vigor relativas a metais, plásticos, lubrificantes, óleos, etc.
- Os trabalhos de desmontagem eventualmente necessários apenas deverão ser realizados por pessoas qualificadas e com formação apropriada





Carl Stahl Kromer GmbH  
Nägelseestraße 37  
D-79288 Gottenheim

Printed in Germany – Imprimé en Allemagne



05.0100227 (01/2023)