Carl Stahl Kromer GmbH

Typ 7230
Typ 7231

D	6 … 9
F	10 … 13
NL	14 … 17
E	18 … 21
S	22 … 25
CZ	26 … 29
DK	30 … 33
GB	34 … 37
I	38 … 41
N	42 … 45
BR	46 … 49

1 Typenschild
Nameplate
Plaque signalétique

2 Sicherheitsaufhängung
Safety hook
Suspension principale par crochet

3 Absturzsicherung
Anti-fall arrangement
Manille de sécurité

4 Sicherungskette
Safety chain
Chaîne de sécurité antichute

5 Seileinzugsbegrenzung
Cable stop buffer
Butée flexible

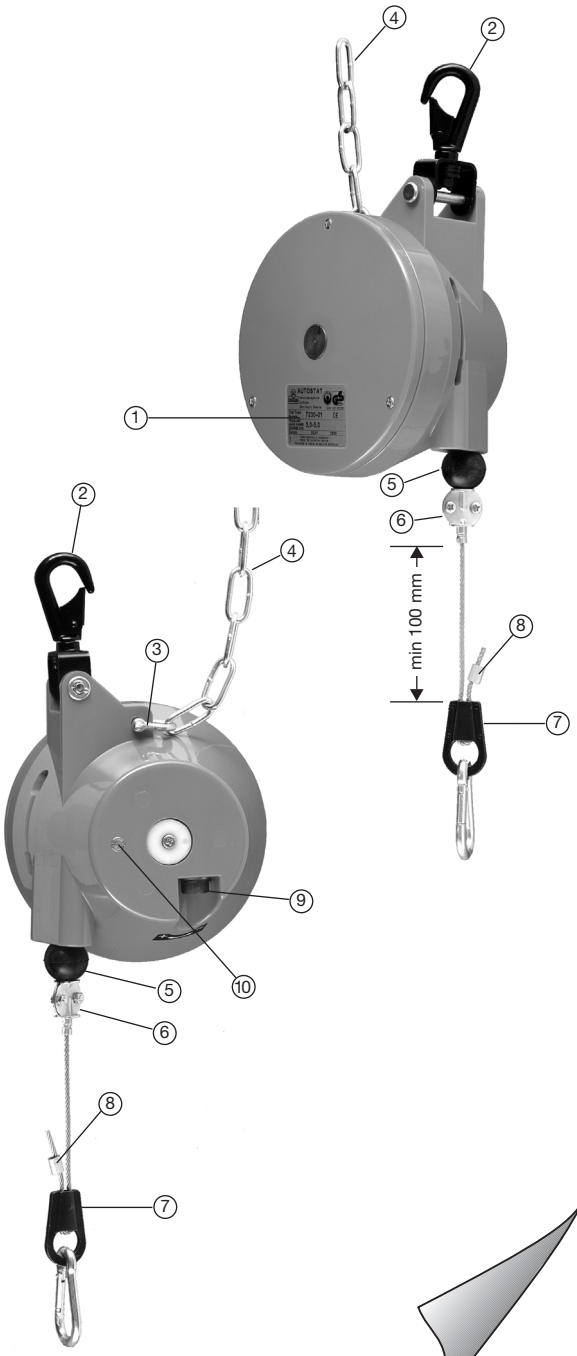
6 Seilklemme
Cable clamp
Butée de réduction de la course

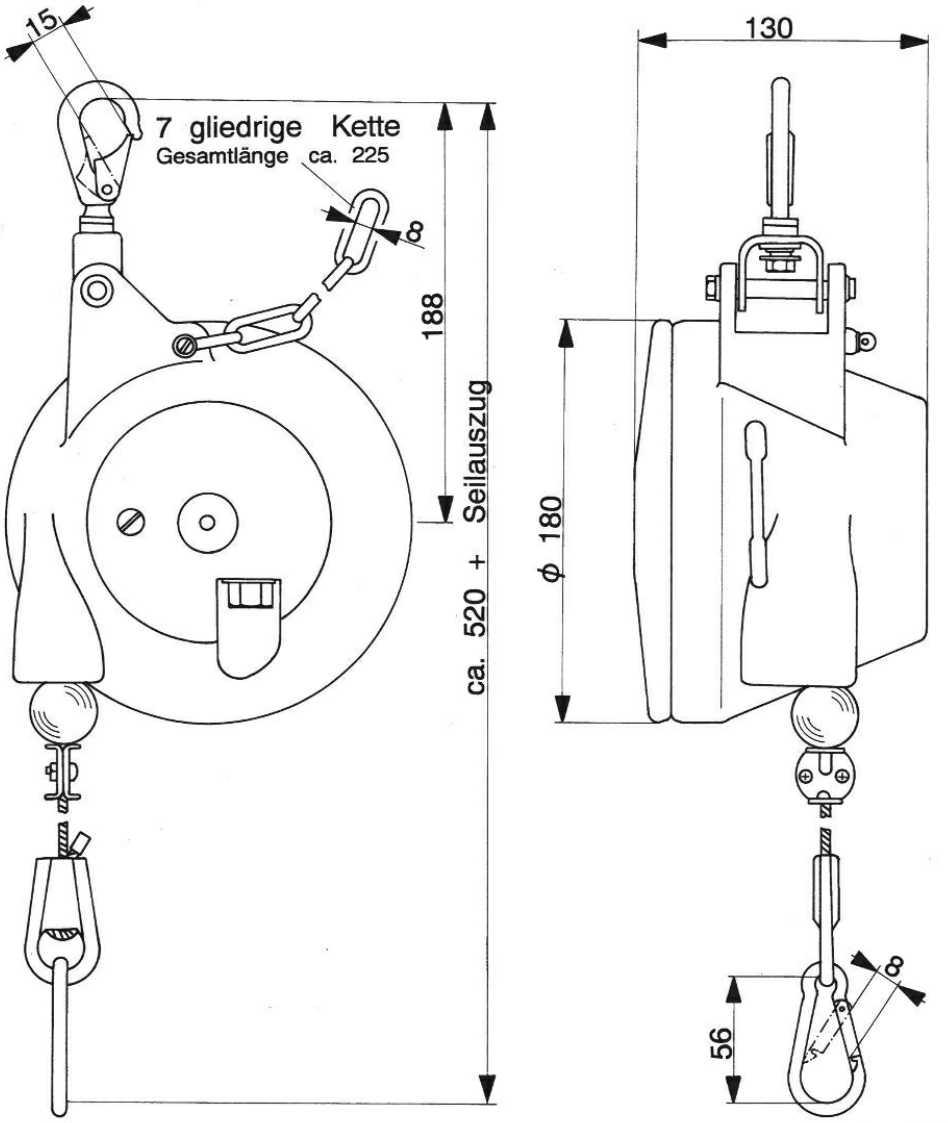
7 Seilschloss
Cable wedge
Anneau à coin

8 Pressklemme
Ferrule
Serre fil

9 Schnecke
Endless screw
Réglage par vis sans fin

10 Feststellvorrichtung
Drum lock
Blocage du tambour




15
7 gliedrige Kette
Gesamtlänge ca. 225
8
188
ca. 520 + Seilauszug
130
ϕ 180
8
56

7230 / 7231

Gerätekennwerte

Ident-Nummer ohne Arretierung	Eigengewicht (kg)	Ident-Nummer mit Arretierung	Eigengewicht (kg)	Traglast (kg)	Seilauszug (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Anwendungsbereich

Die Gewichtsausgleicher Typ 7230 und 7231 dienen der Gewichtsentlastung von handgeführten Werkzeugen wie Bohrmaschinen, Gewindeschneidern, Schraubern, zur Entlastung von Zuleitungen wie Kabel und Schläuche.

Allgemeines

Durch die Gewichtsausgleicher Typ 7230 und 7231 wird die Handhabung handgeführter Werkzeuge wesentlich erleichtert. Die Rückzugskräfte bleiben über die gesamte Seilauszugslänge nahezu konstant.

Der Traglastbereich der Federzüge ist je nach Ausführung gemäß Typenschild (1) differenziert.

Geräteelemente

(1) Typenschild
(2) Sicherheitsaufhängung
(3) Absturzsicherung
(4) Sicherungskette
(5) elastische Seileinzugsbegrenzung
(6) Seilklemme der Seileinzugsbegrenzung
(7) Seilschloß zur Einstellung der Seillänge
(8) Preßklemme zur Sicherung des freien Seilendes
(9) Schnecke zur Traglasteinstellung
(10) Feststellvorrichtung zur Blockierung der Seiltrommel

Sicherheitshinweise

- Jede Änderung des 7230 und 7231 und des Zubehörs darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung der Herstellerfirma durchgeführt werden.
- Gefahrloses Arbeiten mit dem Gerät ist nur möglich, wenn Sie die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise vollständig lesen und die darin enthaltenen Anweisungen strikt befolgen.
- Der Gewichtsausgleicher darf nur von ausgebildetem und eingewiesenem Personal betrieben, installiert, gewartet und instandgesetzt werden. Das Personal muß über die bei diesen Arbeiten eventuell auftretenden Gefahren unterrichtet worden sein.
- Das Zerlegen des Federgehäuses ist äußerst gefährlich und ist strikt untersagt.
- Last nur bei **voll** eingezogenem Seil abhängen.
- Das Seil des Gewichtsausgleichers ist periodisch auf Beschädigungen zu überprüfen. Ein beschädigtes Seil am Gewichtsausgleicher darf nicht weiter betrieben werden.
- Aufhängung, Absturzsicherung und Sicherungskette sind ständig zu überwachen (DIN 15405 Tl. 1 bzw. DIN 15020 Tl. 2). Sofern Beschädigungen bzw. Abnützungen erkennbar sind, ist der Gewichtsausgleicher unverzüglich auszutauschen.
- Beachten Sie, daß ein Zurückschnellen des Seiles in unbelastetem Zustand für Personen sehr gefährlich ist, und außerdem wird die Feder zerstört. Die maximale Traglast laut Typenschild (1) darf nicht überschritten werden.
- Bei Instandhaltungsarbeiten muß die Feder vorab völlig entspannt werden – außer bei Seilwechsel (siehe „Austausch der Feder“).

Installation/Inbetriebnahme

Vor der Einrichtung des Gewichtsausgleichers muß sichergestellt werden, daß die Vorrichtung, an welcher der Gewichtsausgleicher befestigt wird, eine ausreichende Stabilität aufweist.

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

Ausführungen mit Kunststoffgehäusen dürfen nicht in unmittelbarer Nähe von Warmluftgebläsen plaziert werden.

Installation

Der Gewichtsausgleicher ist mit einer Absturzsicherung (3) ausgerüstet, um einem eventuellen Herabfallen des Gewichtsausgleichers (entsprechend DIN 15112) vorzubeugen. Die mitgelieferte Sicherungskette (4) muß dazu unabhänging von der Aufhängung des Gewichtsausgleichers ortsfest gesichert werden. Der mögliche Fallweg darf dabei maximal 100 mm betragen. Bitte achten Sie auch hier auf die notwendige Stabilität der ortsfesten Anlage. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, darf die Beweglichkeit des Gewichtsausgleichers im Arbeitsbereich durch diese zusätzliche Sicherung jedoch nicht beeinträchtigt werden. Der Gewichtsausgleicher muß frei beweglich sein, um ein Pendeln in Seilzugrichtung zu ermöglichen.

Eine durch Absturz des Gewichtsausgleichers belastete Sicherungskette ist unverzüglich auszuwechseln. Gleichzeitig muß dann das Gehäuse mit ersetzt werden.

Einstellen der Traglast:

Im Werk wurde der Gewichtsausgleicher auf typ-/bauartgemäße Maximallast eingestellt.

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

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

Innerhalb des Traglastbereichs des Gewichtsausgleichers (entsprechend der Angaben auf dem Typenschild (1)) kann eine stufenlose Einstellung der Federleistung vorgenommen werden: Leichteren Arbeitslasten wird die Federleistung durch Verringern der Vorspannung in Richtung des Symbols „-“, schwereren durch Drehen der Federraste in „+“- Richtung angepaßt.

Die maximale Vorspannung des Gewichtsausgleichers wird durch X Umdrehungen der Schnecke (9) in „+“- Richtung erreicht:

7230/7231 - 01	X = ca. 10
7230/7231 - 02	X = ca. 9
7230/7231 - 03	X = ca. 7
7230/7231 - 04	X = ca. 6
7230/7231 - 05	X = ca. 5
7230/7231 - 06	X = ca. 5

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

Automatische Arretierung/Typ 7231

Die automatische Arretierung bei Typ 7231 ermöglicht eine Blockierung des Seileinzugs bei Erreichen einer beliebigen Position. Dazu die anhängende Last langsam in Seilzugrichtung führen, bis die Seiltrommel arretiert ist. Die Seiltrommel wird durch ruckartiges Ausziehen des Seils wieder in Funktion gesetzt. Eine Einstellung der automatischen Arretierung ist nicht erforderlich.

Die automatische Arretierung darf nicht zum Lastwechsel eingesetzt werden!

Einstellen der Seillänge

Werkseitig wird der Gewichtsausgleicher mit längerem Seil geliefert, so daß entsprechend den örtlichen Gegebenheiten die Seillänge individuell angepaßt werden kann. Das Verstellen der Seillänge erfolgt über das Seilschloß (7). Nach einer Verlängerung oder Kürzung des Seiles muß das freie Seilende mit der beigefügten Preßklemme (8) (bzw. einer Klemme nach DIN 3093 Tl. 1 bis 3) verpreßt werden; das überstehende Seilende ist dann bündig abzuschneiden.

Ein Mindestabstand von 100 mm zwischen Seilklemme (6) und Seilschloß (7) muß erhalten bleiben!

Seileinzugsbegrenzung/ Einstellen des Seilauszuges

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

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

Feststellvorrichtung

Die Feststellvorrichtung bei Typ 7230 und 7231 (10) ermöglicht ein Blockieren der Seiltrommel zum Last- oder Seilwechsel ohne Entspannen der Feder. Dazu ist der Bolzen mit Langschlitz (10) mit einem Schraubendreher um 90°, wahlweise nach rechts oder links, zu drehen.

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

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

Wartung/Prüfung

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

Aufhängung und Seil sind ständig zu überwachen (DIN 15020 Tl. 2). Sofern Beschädigungen wie z. B. gerissene Litzen erkennbar sind, ist das Seil des Gewichtsausgleichers unverzüglich auszutauschen. Sollte ein Austausch von Seil, Feder oder anderen Teilen Ihres Gewichtsausgleichers erforderlich werden, sind über unseren Service vormontierte Ersatzteilgruppen zu beziehen.

Instandhaltung

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

Es dürfen ausschließlich nur Original – Ersatzteile verwendet werden.

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

Der Seilwechsel

Bei diesem Gewichtsausgleicher kann der Seilwechsel ohne Entspannen der Feder und ohne Demontage des Gerätes durchgeführt werden.

Die Ersatzteilgruppe „Seil komplett” besteht aus dem Seil mit verpreßter Klemme an der Seileinhängung, einer separat beigefügten Messinghülse, der Seileinzugsbegrenzung mit Gummikugel und Seilklemme, sowie dem vormontierten Seilschloß mit Keil und einer lose beigefügten Preßklemme zum Verpressen am freien Seilende nach erfolgter Seillängeneinstellung.

Das Seil so weit als möglich aus dem Gehäuse ausziehen (Seileinhängung im unteren Bereich des Schlitzes im Gehäuse sichtbar). Die Seiltrommel blockieren, indem der Feststellbolzen (Bolzen mit Langschlitz am kleineren Gehäusedurchmesser) mit einem Schraubendreher eingedrückt und in dieser Stellung um 90°, wahlweise nach rechts oder links, gedreht wird.

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

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

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

Ein nicht richtig verankertes Seil kann unter Belastung aus der Einhängung brechen und Folgeschäden verursachen!

Arbeitslast anhängen und Seiltrommel in Gang setzen, indem der Feststellbolzen zunächst eingedrückt und dann, wahlweise entlastend um 90°, nach rechts oder links gedreht wird, bis er in die Ausgangsstellung zurückspringt.

Der Austausch der Feder

☞ **(A) Demontage:**

Seil bis zum Seilanschlag einziehen und Arbeitslast abhängen. Gerät anschließend abhängen.

Feder entspannen:

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

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

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

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

☞ **(B) Montage:**

Die Feder in die Seiltrommel einsetzen: Die äußere Federeinhängung muß dabei nach links zeigen und in den Schlitz der Seiltrommel eingreifen. Die innere Federeinhängung muß so in die Nut der Federraste eingreifen, daß eine einwandfreie Funktion ermöglicht wird; gegebenenfalls die Federraste durch die Schnecke der Traglasteinstellung so drehen, daß die Federeinhängung in die Nut der Federraste gleiten kann. Den Bolzen der arretierten Federbruchsicherung wieder freigeben.

Seiltrommeldeckel aufschrauben, dabei neue Zahnscheiben verwenden. Schrauben mit Sicherungslack „Loctite 241“ sichern. Anschließend den Gehäusedeckel aufschrauben, und ebenfalls neue Zahnscheiben verwenden.

Anmerkung zu Typ 7231:

In jeder Phase der Montage müssen die Sperrklinken der Arretierung auf dem Trommeldeckel außen anliegen.

Die Feder vorspannen siehe Einstellen der Traglast.

Ausgetauschte Federn müssen ordnungsgemäß entsorgt werden.

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

Der Gehäusewechsel

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

☞ **(C) Demontage:**

Das Gehäuse wird wie beim Federwechsel (**siehe ☞ [A]**) beschrieben teildemontiert. Die Feder wird entnommen.

Den Sicherungsring der Federraste in der Seiltrommel mit einer Spezialzange entfernen. Die Seiltrommel aus dem Gehäuse nehmen. Das Seil abwickeln, das Seilende nach oben aus der Seiltrommel herausschieben, die Hülse vom Seil abnehmen. Das Seil nach unten aus dem Gehäuse ziehen. Anschließend die Federraste aus der Seiltrommel ziehen.

Die Aufhängung am Gehäuse entfernen: Splinte, Unterlagscheiben, Bolzen und Haken vom Gehäuse abnehmen.

Das Typenschild beschriften (mit Kugelschreiber).

☞ **(D) Montage:**

Aufhängung am neuen Gehäuse montieren, dabei neue Splinte verwenden.

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

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

Auf korrekte Aufwicklung in der Seilrille achten!

Weitere Montage wie beim Federnwechsel (**siehe ☞ [B]**) beschrieben.

Der Seiltrommelwechsel

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

Die Montage wird wie beim Gehäusewechsel (**siehe ☞ [D]**) beschrieben durchgeführt (ohne Montage der Aufhängung).

Wechsel der Aufhängung

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

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

Gewährleistung

Für den Gewichtsausgleicher 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 Herstellfehler entstanden sind, werden unentgeltlich durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

CE-Konformitätserklärung/ CE-Herstellererklärung

Wir erklären mit alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 98/37/EG vom 22. 06.1998 entwickelt, konstruiert und gefertigt ist. Folgende Normen sind angewandt: EN 292 und DIN 15112. Falls dieses Produkt in eine Maschine eingebaut werden soll, ist die Inbetriebnahme dieses Produktes so lange untersagt, bis festgestellt wurde, daß diese Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie „Maschinen“ und den anzuwendenden Normen entspricht.

Bernd Lienhard
Leiter Qualitätssicherung

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Rechtlich verbindlich ist ausschließlich die Originalfassung in deutscher Sprache. Änderungen vorbehalten.

Références de l'appareil

N° d'identification sans blocage	Poids propre (kg)	N° d'identification avec blocage	Poids propre (kg)	Résistance (kg)	Câble (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Secteur d'application

Les équilibreurs de type 7230 et 7231 servent au soulagement d'outils à main comme les perceuses, les taraudeuses, les visseuses pour soulager les conduites d'alimentation comme les câbles et les tuyaux.

Généralités

Les équilibreurs de type 7230 et 7231 facilitent considérablement la manipulation des outils à main. Les forces de rétraction restent constantes sur toute la longueur du câble.

La plage de résistance des équilibreurs est différente selon la version indiquée sur la plaque de type (1).

Éléments de l'appareil

(1) Plaque signalétique
(2) Suspension principale par crochet
(3) Manille de sécurité
(4) Chaîne de sécurité antichute
(5) Butée flexible
(6) Butée de réduction de la course
(7) Anneau à coin pour le réglage de la longueur du câble
(8) Serre fil pour la sécurité de l'extrémité libre du câble
(9) Vis sans fin de réglage de la résistance
(10) Dispositif de blocage du tambour

Consignes de sécurité

- Toute modification du 7230 et du 7231 et de leurs accessoires ne pourra être effectuée qu'avec l'autorisation écrite expresse du constructeur.
- Le travail sans risque avec l'appareil est possible uniquement lorsque vous avez lu les instructions de service et les consignes de sécurité et que vous suivez strictement les instructions qui y sont données.
- L'équilibreur ne pourra être utilisé, installé, entretenu et réparé que par du personnel formé et instruit. Le personnel devra être informé des éventuels risques liés à ces travaux.
- Le démontage du boîtier du ressort est extrêmement dangereux et strictement interdit.
- Ne suspendre la charge que lorsque le câble est complètement rétracté.
- Le câble de l'équilibreur devra être contrôlé périodiquement pour détecter d'éventuels dommages. Un câble endommagé sur l'équilibreur ne devra plus être utilisé.
- La suspension principale par crochet, la manille de sécurité et la chaîne de sécurité antichute doivent être contrôlées en permanence (15020 Tl. 2). Dès que des dommages ou des usures sont détectés, il faut immédiatement remplacer l'équilibreur.
- N'oubliez pas qu'un retour rapide du câble à l'état hors charge est très dangereux pour les personnes; de plus, le ressort risque d'être détruit. La résistance maximum indiquée sur la plaque signalétique (1) ne doit pas être dépassée.
- Pour les travaux de maintenance, il faut détendre complètement le ressort – sauf en cas de changement de câble (Cf. "Remplacement du ressort").

Installation/Mise en service

Avant de mettre l'équilibreur en place, il faut s'assurer que le dispositif sur lequel l'équilibreur sera fixé présente une stabilité suffisante.

Si l'équilibreur est utilisé avec des pinces de soudure, il faudra suspendre l'équilibreur en l'isolant contre les courants de fuite (VDE 0100 § 19 et VDE 0545).

Les versions avec des boîtiers en plastique ne doivent pas être installées à proximité de ventilateurs de chaleur.

Installation

L'équilibreur est équipé d'une manille de sécurité (3) pour prévenir contre une chute éventuelle (conformément à DIN 15112). La chaîne de sécurité antichute fournie (4) doit être sécurisée de manière fixe et indépendante par rapport à la suspension de l'équilibreur. La distance de chute possible doit être au maximum de 100 mm. Veuillez ici aussi respecter la stabilité nécessaire de l'installation fixe.

Cependant, afin de garantir un fonctionnement sans problème, la mobilité de l'équilibreur dans le secteur de travail ne doit pas être gênée par cette sécurité supplémentaire. L'équilibreur doit être mobile pour permettre un balancement dans le sens du câble. Une chaîne mise en charge à cause d'une chute de l'équilibreur doit être immédiatement remplacée; en même temps, il faut aussi remplacer le boîtier.

Réglage de la résistance:

En usine, l'équilibreur a été réglé sur une résistance maximum en fonction du type et de sa construction.

Suspendre la charge et placer une clé de 17 sur la vis sans fin (9). Faire tourner la clé en direction du symbole "-" pour atteindre un équilibre de la charge de travail suspendue.

- **Ne pas desserrer le ressort plus loin que la charge minimum en fonction du type et de la construction!**

Dans la plage de résistance de l'équilibreur (en fonction des indications faites sur la plaque signalétique (1)), on peut effectuer plus tard un réglage en continu de la puissance du ressort: la puissance du ressort est adaptée à des charges plus faibles en diminuant la tension primaire en direction du symbole "-", pour les charges plus lourdes, en tournant le réglage direct en direction du "+".

La tension primaire maximum de l'équilibreur est obtenue en faisant X tours dans le sens "+" sur a vis sans fin (9) à partir de l'état complètement serré du ressort:

7230/7231 – 01	X = environ 10
7230/7231 – 02	X = environ 9
7230/7231 – 03	X = environ 7
7230/7231 – 04	X = environ 6
7230/7231 – 05	X = environ 5
7230/7231 – 06	X = environ 5

Le ressort ne doit pas être serré plus que jusqu'à cette tension primaire maximum!

Blocage automatique / Type 7231

Le blocage automatique du type 7231 permet de bloquer l'équilibreur lorsqu'il a atteint une position définie. Pour ce faire, guider lentement la charge suspendue en direction du câble jusqu'à ce que le tambour s'arrête. Le tambour est de nouveau fonctionnel en tirant un coup sec sur le câble. Il n'est pas nécessaire de faire un réglage du blocage automatique.

Le blocage automatique ne doit pas être utilisé pour remplacer la charge!

Régler la longueur du câble

En usine, l'équilibreur est fourni avec un câble long, de telle manière à pouvoir adapter de manière individuelle la longueur aux conditions locales. Le réglage de la longueur du câble se fait par l'anneau à coin (7). Après une rallonge ou un raccourcissement du câble, il faut compresser l'extrémité libre du câble avec le serre-fil fourni (8) (ou avec un serre-fil conforme à la norme DIN 3093 Tl. 1 à 3) ; il faut ensuite couper le reste du câble à ras bord.

Il faut respecter une distance minimum de 100 mm entre la butée de réduction de la course (6) et l'anneau à coin (7) !

Butée flexible / Réglage de la sortie du câble

Pour régler la butée flexible, il est possible de déplacer la butée flexible (5) et la butée de réduction de la course (6). Il faut bien sécuriser la butée de réduction de la course.

La longueur maximum du câble ne doit pas être dépassée (même en cas rallonge du câble) !

Dispositif de blocage

Le dispositif de blocage des types 7230 et 7231 (10) permet de bloquer le tambour pour le remplacement de la charge ou du câble sans avoir à détendre le ressort. Pour ce faire, faire tourner la tige à longue fente (10) avec un tournevis de 90°, au choix vers la droite ou la gauche.

Veillez à ce que le tambour soit correctement bloqué: un retour rapide du câble dû au déblocage du tambour est dangereux et peut détruire le ressort.

Après le remplacement de la charge ou du câble, dépendre la charge de travail et débloquer le tambour en appuyant une nouvelle fois sur la tige de blocage et en la faisant tourner de 90° vers la droite ou la gauche pour la mettre hors charge, jusqu'à ce qu'il revienne en position initiale.

Entretien/Contrôle

L'équilibreur doit être soumis à un entretien permanent. Toutes les pièces extérieures en mouvement doivent être graissées, tout comme les points de frottement sur la suspension et le mousqueton. L'entretien du câble avec une graisse sans acide augmente considérablement sa durée de vie.

La suspension et le câble du ressort doivent être contrôlés en permanence (DIN 15020 Tl.2). Si des dommages, comme des câbles fissurés, sont détectables, il faut remplacer immédiatement l'équilibreur. Si le remplacement du câble, du ressort ou d'autres pièces de votre équilibreur était indispensable, il faut alors commander les composants de rechange prémontés auprès de notre service.

Maintenance

La description suivante se réfère uniquement aux composants que nous avons prémontés "Câble", "Ressort", "Tambour de câble", "Boîtier" et "Suspension".

Seules des pièces de rechange d'origine pourront être utilisées!

Pour remplacer ces composants, il faut se référer aux instructions de service fournies avec chaque nouvel appareil

Le remplacement du câble

Sur cet équilibreur, le remplacement du câble peut se faire sans détendre le ressort et sans démonter le boîtier.

Le composant de rechange "Câble complet" se compose du câble avec serre-fil compressé sur la suspension, d'une douille de laiton, de la butée flexible montée avec bille de caoutchouc et butée de réduction de câble ainsi que de l'anneau à coin prémonté et un serre-fil fourni non monté pour compresser l'extrémité libre du câble après avoir correctement réglé la longueur du câble.

Tirer le plus possible le câble hors du boîtier. (La suspension du câble est maintenant visible dans l'ouverture au-dessus du trou du boîtier.)

Bloquer le tambour du câble en introduisant une pointe d'acier d'une Δ de 5 mm dans le trou fait dans le couvercle du boîtier. Ensuite, détendre le câble avec précaution, jusqu'à ce que la pointe puisse rentrer dans le trou correspondant du tambour.

Veiller à un blocage en toute sécurité du tambour: un retour rapide du câble à l'état hors charge du fait du déblocage du tambour peut provoquer des blessures et une destruction du ressort!

Sortir le câble par le haut du tambour, retirer la douille du câble et sortir le câble par le bas de l'équilibreur.

Introduire un nouveau câble par le bas, dans le trou du boîtier et dans le trou du tambour ("Tunnel") et le guider vers le haut. Enfiler la douille sur le câble sur le serre-fil. Introduire le câble vers le bas dans le trou du tambour ("Tunnel"). Veiller à une suspension correcte: le câble et la douille doivent être bien ancrés dans le tambour.

Un câble mal ancré peut, en charge, sortir de la suspension et provoquer des dommages!

Suspendre la charge de travail et mettre le tambour en action en appuyant d'abord sur la tige de blocage et, ensuite, en faisant tourner de 90° au choix vers la droite ou la gauche jusqu'à ce qu'il revienne en position initiale.

Le remplacement du ressort

☞ **(A) Démontage:**

Tirer le câble jusqu'à la butée et enlever la charge de travail. Ensuite, suspendre l'appareil.

Détendre le ressort:

Placer une clé de 17 sur la vis sans fin. Faire tourner la clé dans le sens du symbole "-" (sens inverse des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce que la butée flexible ne touche plus le boîtier. La sécurité de rupture du ressort bloque maintenant le tambour

Ne jamais détendre le ressort complètement, sinon ceci le détruirait!

Dévisser le couvercle du boîtier. Dévisser le couvercle du tambour, corriger, le cas échéant, la tension du ressort pour avoir une détente complète. Retirer le ressort du tambour: pour ce faire, appuyer complètement vers l'extérieur la tige de la sécurité de rupture du ressort et, dans cette position, bloquer avec la baguette fournie.

Remplacer le ressort endommagé par un nouveau ressort.

Si vous utilisez une autre force de ressort, il faut alors modifier en conséquence l'indication de type et la plage de résistance sur la plaque signalétique.

☞ **(B) Montage:**

Placer le nouveau ressort dans le tambour: la suspension extérieure du ressort doit être orientée vers la gauche et doit rentrer dans la fente du tambour. La suspension intérieure du ressort doit rentrer dans la gorge du réglage direct, de telle manière à avoir un fonctionnement parfait; le cas échéant, tourner le réglage direct par la vis sans fin du réglage de la résistance de telle manière que la suspension du ressort puisse rentrer dans la gorge du réglage direct. Libérer de nouveau la tige de la sécurité de rupture du ressort qui était bloquée.

Visser le couvercle du tambour, à cet effet, utiliser de nouvelles rondelles à dents. Bloquer les vis avec la laque de sécurité *Loctite 241*. Ensuite, visser le couvercle du boîtier et, utiliser également de nouvelles rondelles à dents.

Remarque sur le type 7231:

Dans chaque phase du montage, il faut que les cliquets du système de blocage du tambour se trouvent à l'extérieur

Les ressorts échangés doivent être éliminés dans les règles!

ATTENTION: Les ressorts sautent en enlevant les bandages ou les rivets et peuvent provoquer des blessures!

Le remplacement du boîtier

Le composant de rechange "Boîtier complet" se compose du boîtier avec le couvercle, 3 vis avec rondelles à dents, de la plaque signalétique et de la manille de sécurité prémontée.

☞ **(C) Démontage:**

Le démontage du boîtier est partiellement démonté lors du remplacement du ressort **(Cf. ☞ [A])**. Retirer le ressort.

Avec une pince spéciale, enlever la bague de sécurité du réglage direct dans le tambour. Retirer le tambour du boîtier. Dérouler le câble, faire sortir l'extrémité du câble par le haut du tambour, enlever la douille du câble. Tirer le câbler par le bas du boîtier. Ensuite, retirer le réglage direct du tambour.

Enlever la suspension du boîtier: retirer la goupille, les rondelles, la tige et le crochet du boîtier.

Faire l'inscription sur la plaque signalétique (stylo à bille).

☞ **(D) Montage:**

Monter la suspension sur le nouveau boîtier, à cet effet, utiliser une nouvelle goupille. Introduire le câble par le bas dans le trou du boîtier et par le trou dans le tambour ("Tunnel") et le guider vers le haut. Enfiler la douille sur le câble sur le serre-fil et tirer l'extrémité du câble complètement dans la gorge de guidage (Cf. remplacement du câble).

Placer le tambour dans le boîtier et en utilisant une pince spéciale, fixer la bague de sécurité dans la gorge du réglage direct. Enrouler le câble en faisant tourner le tambour.

Veiller à ce que le câble s'enroule bien dans les gorges!

Suite du montage, comme décrit pour le remplacement du ressort **(Cf. ☞ [B])**.

Le remplacement du tambour

Le composant de rechange "Tambour complet" se compose du tambour et du couvercle avec 3 vis et des rondes à dents, avec la sécurité de rupture du ressort déjà préinstallée ainsi qu'une baguette de blocage de la tige de la sécurité de rupture du ressort. L'équilibreur est démonté comme dans la description du remplacement du boîtier **(Cf. ☞ [C])**. Cependant, il ne faut pas enlever la suspension du boîtier.

Le montage se fait comme dans la description du remplacement du boîtier **(Cf. ☞ [D])** (sans le montage de la suspension).

Remplacement de la suspension

Le composant de rechange "Suspension complète" se compose du crochet de sécurité, de la goupille, de la rondelle et de la tige.

Retirer la goupille, la rondelle et la tige de la suspension du boîtier. Enlever le crochet. Placer un nouveau crocher, introduire la tige et sécuriser avec les rondelles et la nouvelle goupille.

Garantie

Pour l'équilibreur, nous donnons une garantie de constructeur sur le fonctionnement et l'absence de défaut du matériel d'une durée de 24 mois à compter à partir de la date de livraison. Celle-ci n'est pas prolongée suite aux usures normales, en raison de la surcharge, d'une manipulation incorrecte ou du montage de pièces détaché étrangères.

Nous ne pouvons faire valoir la garantie que lorsque l'appareil nous est donné à contrôler dans l'état non démonté.

Les dommages dus à des défauts de matériaux ou de fabrication seront éliminés gratuitement par une livraison de remplacement ou par réparation.

Nous appliquons nos conditions commerciales générales.

Certificat de conformité CE/ Certificat de constructeur CE

En notre seule responsabilité, nous certifions que ce produit a été développé, construit et fabriqué en conformité avec la directive CE 98/37/CE du 22/6/1998. Les normes suivantes sont appliquées: EN 292 et DIN 15112. Si ce produit devait être installé dans une machine, la mise en service de ce produit est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que cette machine répond aux dispositions de la directive CE sur la "Machines" et aux normes appliquées.

Bernd Lienhard
Directeur Assurance Qualité

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Seule la version en langue allemande est valable juridiquement. Sous réserve de modifications.

Apparatuurspecificaties

Identificatienummer zonder arrêtering	Eigen gewicht (kg)	Identificatienummer met arrêtering	Eigen gewicht (kg)	Draagvermogen (kg)	Kabeluittrekking (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Toepassingsgebied

De gewichtscompensatoren van het type 7230 en 7231 zijn bedoeld voor de gewichtsontlasting van handmatig bediende gereedschappen zoals boormachines, draadtappen, schroevedraaiers en voor het ontlasten van toevoerleidingen zoals kabels en slangen.

Algemeen

De gewichtscompensatoren van het type 7230 en 7231 vereenvoudigen de omgang met handmatig bediende gereedschappen aanzienlijk. De terugtrekkrachten blijven over de gehele kabeluittreklengte vrijwel constant.

Het draaglastbereik van de oprolinrichtingen is al naar gelang de uitvoering conform het type-aanduidingsplaatje (1) gedifferentieerd.

Elementen van het apparaat

(1) Type-aanduidingsplaatje
(2) Veiligheidsophanging
(3) Neerstortbeveiliging
(4) Veiligheidsketting
(5) Elastische kabelintrekbegrenzing
(6) Kabelklem van de kabelintrekbegrenzing
(7) Kabelkoppeling voor het instellen van de kabellengte
(8) Persklem ter zekering van het losse kabeluiteinde
(9) Worm voor het instellen van het draagvermogen
(10) Vastzetvoorziening ter blokkering van de kabelhaspel

Veiligheidsinstructies

- Voor elke wijziging aan de 7230 en de 7231 en de toebehoren is altijd de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de fabrikant vereist.
- U kunt alleen veilig met het apparaat werken als u de bedieningshandleiding en de veiligheidsinstructies volledig hebt doorgelezen en de daarin gegeven instructies nauwgezet opvolgt.
- De gewichtscompensator mag uitsluitend door daartoe opgeleid en geïnstrueerd personeel worden gebruikt, geïnstalleerd, onderhouden en gerepareerd worden. Het personeel moet zijn ingelicht over de gevaren die bij dit soort werkzaamheden kunnen ontstaan.
- Het uit elkaar halen van het veerhuis is uiterst gevaarlijk en is dus streng verboden.
- Maak de last alleen los als de kabel helemaal is ingetrokken.
- De kabel van de gewichtscompensator dient regelmatig op beschadigingen te worden gecontroleerd. Het is verboden om een beschadigde kabel verder op de gewichtscompensator te gebruiken.
- De ophanging, de neerstortbeveiliging en de veiligheidsketting dienen permanent te worden gecontroleerd (DIN 15405 dl. 1 resp. DIN 15020 d. 2). Indien beschadigingen resp. slijtage zichtbaar zijn, moet de gewichtscompensator onmiddellijk worden vervangen.
- Houdt u er rekening mee dat een snel teruglopende kabel in onbelaste toestand voor personen zeer gevaarlijk is. Bovendien wordt hierdoor de veer onherstelbaar beschadigd. Het maximum draagvermogen zoals vermeld op het type-aanduidingsplaatje (1), mag niet worden overschreden.
- Bij instandhoudingswerkzaamheden moet de veer eerst helemaal worden ontspannen – behalve als de kabel wordt vervangen (zie „De veer vervangen").

Installatie/ Ingebruikneming

Voordat de gewichtscompensator wordt ingericht, dient u er zeker van te zijn dat de voorziening waar de gewichtscompensator aan wordt bevestigd sterk genoeg is.

Indien er lastangen met de gewichtscompensator worden gebruikt, dient u de gewichtscompensator vanwege lekstroom geïsoleerd op te hangen (VDE 0100 § 19 en VDE 0545).

Uitvoeringen met kunststof behuizingen mogen niet in de onmiddellijke nabijheid van warmeluchtblazers worden geplaatst.

Installatie

De gewichtscompensator is uitgerust met een neerstortbeveiliging (3). Dit om te voorkomen dat de gewichtscompensator omlaag kan vallen (volgens DIN 15112). Voor dat doel moet de meegeleverde veiligheidsketting (4) los van de ophanging van de gewichtscompensator ter plaatse worden vastgemaakt. De mogelijke valweg mag daarbij maximaal 100 mm bedragen. Zorg er in dit geval a.u.b. ook voor dat de ter plaatse aanwezige installatie stevig genoeg is. Om de garantie te hebben dat een en ander feilloos werkt, mag de beweeglijkheid van de gewichtscompensator in het werkbereik door deze extra beveiliging echter niet nadelig worden beïnvloed. De gewichtscompensator moet vrij kunnen bewegen, zodat het pendelen in de richting van de kabeltrek mogelijk is.

Een veiligheidsketting die belast is door een neergestorte gewichtscompensator moet onmiddellijk worden vervangen. In dat geval moet tevens de behuizing worden vervangen.

Het instellen van het draagvermogen

De gewichtscompensator is in de fabriek ingesteld aan de maximale last zoals die geldt voor dit type/voor deze constructie.

Hang de last vast en steek een steeksleutel SW 17 op de worm (9). Draai de sleutel in de richting van het symbool „-" totdat de ge-wichtscompensatie op de vasthangende werklast exact is bereikt.

Ontspan de veer niet verder dan de minimumlast zoals die geldt voor dit type/voor deze constructie!

Binnen het bereik van de draaglast van de gewichtscompensator kan (overeenkomstig de gegevens op het type-aanduidingsplaatje [1]) een traploze instelling worden verricht: De veercapaciteit wordt aan lichte lasten aangepast door de voorspanning in de richting van het symbool „-" te verminderen en ze wordt aan zwaardere lasten aangepast doordat men de arreteergrendel van de veer in „+"-richting draait.

De maximale voorspanning van de gewichtscompensator wordt verkregen door de worm (9) ong. X omwentelingen in de „+"-richting te draaien:

7230/7231 - 01	X = ca. 10
7230/7231 - 02	X = ca. 9
7230/7231 - 03	X = ca. 7
7230/7231 - 04	X = ca. 6
7230/7231 - 05	X = ca. 5
7230/7231 - 06	X = ca. 5

Span de veer niet verder dan deze maximale voorspanning!

Automatische arrêtering/type 7231

De automatische arretering bij het type 7231 maakt een blokkering van de kabelintrekking mogelijk zodra een willekeurige positie wordt bereikt. Breng daartoe de vasthangende last langzaam in de richting van de kabeltrek en wel totdat de kabeltrommel is gearreteerd. De kabeltrommel wordt door plotseling uittrekken van de kabel weer in werking gesteld. De automatische arretering hoeft niet te worden ingesteld.

De automatische arrêtering mag niet worden gebruikt voor het wisselen van de last!

De kabellengte instellen

De gewichtscompensator wordt af fabriek geleverd met een langere kabel, zodat de kabellengte speciaal aan de omstandigheden ter plaatse kan worden aangepast. De kabellengte wordt versteld met behulp van de kabelkoppeling (7). Als de kabel is verlengd of ingekort moet het losse uiteinde van de kabel met behulp van de meegeleverde persklem (8) (resp. met een klem volgens DIN 3093 dl. 1 t/m 3) worden verperst; het uitstekende uiteinde van de kabel dient dan vlaksluitend te worden afgesneden.

Tussen de kabelklem (6) en de kabelkoppeling (7) moet een minimumafstand overblijven van 100 mm!

Kabelintrekbegrenzing / de kabeluittrekking instellen

De kabelintrekbegrenzing kan worden versteld door de elastische kabelintrekbegrenzing (5) en de kabelklem (6) gewoon te verschuiven. De kabelklem moet telkens goed worden geborgd.

De maximale kabeluittrekking mag (ook bij verlengde kabel) niet overschreden worden!

Vastzetinrichting

Dankzij de vastzetinrichting bij de types 7230 en 7231 (10) is het mogelijk om de kabelhaspel voor een last- of kabelwissel te blokkeren zonder de veer te ontspannen. Daartoe moet de bout met de lange spleet (10) met een schroevendraaier 90° naar rechts of naar links worden gedraaid.

Zorg ervoor dat de kabelhaspel goed is gearreteerd: Een terugschietende kabel als gevolg van het feit dat de kabeltrommel wordt gedeblokkeerd, is gevaarlijk en kan de veer bovendien onherstelbaar beschadigen.

Als de last of de kabel is vervangen moet u de werklast vasthangen en moet u de kabeltrommel deblokkeren. Dat doet u door de vastzetbout opnieuw in te drukken en vervolgens ontlastend 90° naar rechts of naar links te draaien totdat hij in de oorspronkelijke stand terugspringt.

Onderhoud/Controle

De gewichtscompensator moet permanent worden onderhouden. Alle aan de buitenkant liggende bewegende delen moeten worden ingevet. Dat geldt ook voor de wrijfvlakken aan de ophanging en de karabijnhaak. De levensduur van de kabel wordt aanzienlijk verlengd als men hem onderhoudt met een zuurvrij vet.

De ophanging en de kabel dienen permanent te worden gecontroleerd (DIN 15020 dl. 2). Indien beschadigingen zoals bijv. gescheurde kabeldraad zichtbaar is, moet u de kabel van de gewichtscompensator onmiddellijk vervangen. Als het noodzakelijk is om de kabel, de veer of andere delen van uw gewichtscompensator te vervangen, dan kunt u bij onze service voorgemonteerde groepen reserve-onderdelen bestellen.

Instandhouding

De volgende beschrijving heeft uitsluitend betrekking op de door ons voorgemonteerde groepen reserve-onderdelen „kabel", „veer", „kabelhaspel", „huis" en „ophanging".

U mag uitsluitend originele reserve-onderdelen gebruiken!

Als u deze groepen reserve-onderdelen vervangt, moet u de handleiding raadplegen die met elk apparaat wordt meegeleverd.

De kabel vervangen

Bij deze gewichtscompensator kunt u de kabel vervangen zonder de veer te ontspannen en zonder het apparaat te demonteren.

De reserve-onderdelengroep „Kabel compleet" bestaat uit de kabel met verperste klem op de kabelvasthanging, een apart meegeleverde messing huls, de gemonteerde kabelintrekbegrenzing met rubberen kogel en kabelklem en de voorgemonteerde kabelkoppeling met spie en een los meegeleverde persklem om met het losse kabeluiteinde te worden verperst nadat de kabellengte is ingesteld.

Trek de kabel zo ver mogelijk uit het huis (kabelvasthanging in het onderste bereik van de spleet in de behuizing zichtbaar). Blokkeer de kabelhaspel. Dat doet u door de vastzetbout (bout met lange spleet bij de kleine huisdiameter) met een schroevendraaier in te drukken en in deze stand 90° naar rechts of naar links te draaien.

- **Zorg ervoor dat de kabelhaspel goed is geblokkeerd: een snel teruglopende kabel in onbelaste toestand als gevolg van een zich deblokkerende kabelhaspel kan letsel veroorzaken. Bovendien wordt de veer onherstelbaar beschadigd!**

Schuif de kabel naar boven toe uit de kabelhaspel, neem de huls van de kabel af en trek de kabel in neerwaartse richting uit de gewichtscompensator tevoorschijn.

Breng van onderen af een nieuwe kabel in de opening van het huis en in de opening in de kabelhaspel („tunnel") en schuif hem naar boven toe door. Schuif de huls over de kabel op de persklem. Trek de kabel naar onderen toe in de opening van de kabelhaspel („tunnel"). Zorg ervoor dat inhanging correct is: De kabel met de huls moet duidelijk voelbaar in de kabelhaspel worden verankerd.

- **Een niet goed verankerde kabel kan – indien hij wordt belast – uit de vasthanging breken en schade veroorzaken!**

Hang de werklast vast en breng de kabeltrommel op gang. Dat doet u door de vastzetbout allereerst in te drukken en vervolgens ontlastend 90° naar rechts of naar links te draaien totdat hij in de oorspronkelijke stand terugspringt.

De veer vervangen

☞ **(A) Demontage:**

Trek de kabel helemaal in en maak de werklast los. Maak het apparaat vervolgens los.

De veer ontspannen:

Steek een steeksleutel (SW 17) op de worm. Draai de in de richting van het symbool „-" (naar links), totdat de kabelintrekbegrenzing niet meer tegen de behuizing aanligt. De veerbreukbeveiliging blokkeert nu de kabeltrommel.

Ontspan de veer in geen geval verder dan tot aan de volledige ontlasting, want anders wordt ze onherstelbaar beschadigd!

Draai het deksel van het huis af. Draai het deksel van de kabelhaspel los en corrigeer de veerspanning op volledige ontlasting als dat nodig is. Neem de veer uit de kabelhaspel: Druk daartoe de bout van de veerbreukbeveiliging helemaal naar buiten toe en arreteer hem in deze stand met de meegeleverde strip.

Vervang de beschadigde veer door een nieuwe veer. Als u een andere veersterkte gebruikt moet u de type-aanduiding en het draaglastbereik op het type-aanduidingsplaatje dienovereenkomstig veranderen.

☞ **(B) Montage:**

De veer in de kabelhaspel zetten: De buitenste veerinhanging moet in dat geval naar links wijzen en in de spleet van de kabelhaspel grijpen. De binnenste veerinhanging moet in de gleuf van de arreteergrendel van de veer grijpen en wel zodanig dat het geheel feilloos kan werken; draai de arreteergrendel van de veer desnoods zodanig door de worm van de draaglastinstelling dat de veerinhanging in de gleuf van de arreteergrendel van de veer kan glijden. Maak de bout van de gearreteerde veerbreukbeveiliging weer vrij.

Draai het deksel van de kabelhaspel vast en gebruik daarvoor nieuwe tandschijven. Schroeven met borgmiddel *Loctite 241* borgen. Draai het deksel van het huis vervolgens vast en gebruik hiervoor eveneens nieuwe tandschijven.

Opmerking bij type 7231:

De tegenklinken van de arrêtering moeten in elke fase van de montage tegen de buitenkant van het trommeldeksel aanliggen.

Span de veer voor. Zie „Het instellen van het draagvermogen".

De vervangen veren moeten op de juiste wijze tot afval worden verwerkt.

WEES VOORZICHTIG: de veren springen open als de bandages of de nieten worden verwijderd en kunnen letsel veroorzaken!

De behuizing vervangen

De reserve-onderdelengroep „Behuizing compleet" bestaat uit de behuizing met deksel, 3 schroeven met tandschijven, het type-aanduidingsplaatje en de gemonteerde neerstortbeveiliging.

☞ **(C) Demontage:**

Net als bij het vervangen van de veer **(zie ☞ [A])**, wordt de behuizing gedeeltelijk gedemonteerd. De veer wordt weggenomen.

Verwijder met een speciale tang de borgring van de arreteergrendel van de veer in de kabelhaspel. Neem de kabelhaspel uit de behuizing. Wikkel de kabel af, schuif het uiteinde van de kabel naar boven toe uit de kabelhaspel en neem de huls van de kabel af. Trek de kabel naar onderen toe uit de behuizing. Trek vervolgens de arreteergrendel van de veer uit de kabelhaspel.

De ophanging van de behuizing afnemen: neem de splitpennen, de oplegschijven, de bout en de haken van de behuizing af.

Voorzie het type-aanduidingsplaatje van een opschrift (met balpen).

☞ **(D) Montage:**

Monteer de ophanging aan de nieuwe behuizing, gebruik daarvoor nieuwe splitpennen.

Breng de kabel van onderen af in de opening van het huis en in de opening in de kabelhaspel („tunnel") en schuif hem naar boven toe. Schuif de huls over de kabel op de persklem en trek het uiteinde van de kabel helemaal in de geleidingsgleuf (zie De kabel vervangen).

Zet de kabelhaspel in de behuizing en bevestig de borgring met een speciale tang in de groef op de arreteergrendel van de veer. Wikkel de kabel op door aan de kabelhaspel te draaien.

Zorg ervoor dat de kabel correct in de kabelgroef is opgewikkeld!

De verdere montage geschiedt zoals beschreven bij het wisselen van de veer **(zie ☞ [B])**.

De kabelhaspel vervangen

De reserve-onderdelengroep „Kabelhaspel compleet" bestaat uit een kabelhaspel en een deksel met 3 schroeven en tandschijven met een voorgemonteerde veerbreukbeveiliging en uit een strip voor het arreteren van de bout van de veerbreukbeveiliging. De gewichtscompensator wordt gemonteerd op de wijze zoals staat beschreven bij het vervangen van de behuizing **(zie ☞ [C])**. De ophanging aan de behuizing wordt echter niet verwijderd.

De montage wordt verricht zoals beschreven bij het vervangen van de behuizing **(zie ☞ [D])** (zonder montage van de ophanging).

Het vervangen van de ophanging

De reserve-onderdelengroep „Ophanging compleet" bestaat uit de veiligheidshaak, de splitpen, de oplegschijf en de bout.

Neem de splitpen, de oplegschijf en de bout van de ophanging van de behuizing af. Verwijder de haak. Breng een nieuwe haak aan, schuif de bout door en borg hem met de oplegschijven en een nieuwe splitpen.

Garantie

Op de werking en materiaalfouten van de gewichtscompensator geven wij een fabrieksgarantie van 24 maanden vanaf de datum van levering. Deze garantie geldt niet voor de gevolgen van normale slijtage, overbelasting, ondeskundig gebruik of het inbouwen van reserve-onderdelen van een ander fabrikaat.

De garantie is alleen geldig als wij het apparaat hebben kunnen onder-zoeken zonder dat het eerder uit elkaar was gehaald.

Schade die het gevolg is van materiaal- of fabricagefouten wordt gratis vergoed door middel van een vervangende levering of verholpen door middel van een reparatie.

Onze Algemene Handelsvoorwaarden zijn van toepassing.

CE-Overeenkomstigheidsverklaring/ CE-Fabrikantenverklaring

Bij deze verklaren als enige verantwoordelijken dat dit product is ontwikkeld, geconstrueerd en vervaardigd volgens de EG-richtlijn 98/37/EG van 22-6-1998. De volgende normen zijn toegepast: EN 292 en DIN 15112. Indien dit product in een machine moet worden ingebouwd, dan mag dit product niet in gebruik worden genomen totdat is gebleken dat deze machine voldoet aan de bepalingen van de EG-Richtlijn „Machines" en aan de toe te passen normen.

Bernd Lienhard
Hoofd Kwaliteitsgarantie

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Alleen de originele versie in de Duitse taal is juridisch bindend. Wijzigingen voorbehouden.

Valores característicos del aparato

Número ident. sin inmovilizador	Tara (kg)	Número ident. con inmovilizador	Tara (kg)	Capacidad carga (kg)	Longitud extracción cable (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Ámbito de aplicación

Los equilibradores (de peso) modelos 7230 y 7231 sirven para aliviar el peso de herramientas manuales como taladradoras, roscadoras y atornilladoras, para aliviar el peso de líneas de alimentación como cables y mangueras.

Generalidades

Los equilibradores modelo 7230 y 7231 facilitan enormemente el manejo de herramientas manuales. Las fuerzas de retroceso permanecen prácticamente constantes en toda la longitud de extracción del cable.

Según la ejecución, la banda de capacidades de carga de los equilibradores se diferencia según la placa de características (1).

Elementos del aparato

(1) Placa de características
(2) Suspensión de seguridad
(3) Protección contra caída
(4) Cadena de seguridad
(5) Limitador elástico de recogida del cable
(6) Grapa sujetacable del limitador de recogida del cable
(7) Cierre sujetacable para ajuste de la longitud de cable
(8) Mordaza prensora para bloqueo del extremo libre del cable
(9) Tornillo sin fin para regulación de la capacidad de carga
(10) Fiador para bloqueo del tambor portacable

Indicaciones de seguridad

- Toda modificación del 7230 y 7231 y sus accesorios debe ejecutarse con la aprobación expresa por escrito de la empresa fabricante.
- Es posible trabajar sin peligro con el aparato únicamente si ha leído íntegramente el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad y sigue estrictamente las instrucciones contenidas en los mismos.
- El equilibrador debe ser utilizado, instalado, mantenido y reparado exclusivamente por personal debidamente formado y adiestrado. El personal debe estar informado de los posibles peligros que puedan surgir durante estos trabajos.
- El desensamblaje de la carcasa del resorte resulta muy peligroso y queda estrictamente prohibido.
- Desenganchar la carga exclusivamente con el cable **totalmente** recogido.
- Debe verificarse periódicamente el cable del equilibrador para ver si presenta daños. No está permitido seguir utilizando en el equilibrador un cable dañado.
- La suspensión, la protección contra caída y la cadena de seguridad deben supervisarse constantemente (DIN 15405, parte 1 o bien DIN 15020, parte 2). Siempre que se detecten daños o desgastes, sustituir inmediatamente el equilibrador.
- Tenga presente que una recogida rápida del cable cuando no hay carga aplicada representa un grave peligro para las personas y, además, provocará la destrucción del resorte. No debe rebasarse la capacidad de carga máxima según la placa de características (1).
- A la hora de realizar trabajos de conservación y mantenimiento, descargar antes totalmente el resorte, excepto si se cambia el cable. (véase “Sustitución del resorte”).

Instalación/Puesta en servicio

Antes de ajustar el equilibrador, asegurarse de que el dispositivo a que está sujeto el equililbrador presenta suficiente estabilidad.

Si con el equilibrador se utilizan pinzas de soldadura, el equilibrador debe suspenderse aislado debido a la existencia de corrientes de descarga (VDE 0100 § 19 y VDE 0545).

No está permitido colocar inmediatamente junto a aerotermos versiones con carcasas de plástico.

Instalación

El equilibrador está equipado con una protección contra caída (3) para evitar una posible caída del mismo (conforme a DIN 15112). Para tal fin, la cadena de seguridad incluida (4) debe asegurarse en un lugar fijo independientemente de la suspensión del equilibrador. En tal caso, el recorrido de caída máximo posible debe ser 100 mm. Por favor, preste atención a la necesaria estabilidad del sistema fijo.

Sin embargo, para garantizar un perfecto funcionamiento, no debe verse perjudicada por esta protección adicional la movilidad del equilibrador en la zona de trabajo. El equilibrador debe poder moverse libremente para hacer posible una oscilación en la dirección de tracción del cable.

Una cadena de seguridad que sufra la caída del equilibrador debe cambiarse inmediatamente; en tal caso, debe sustituirse al mismo tiempo la carcasa.

Ajuste de la capacidad de carga:

El equilibrador se ha ajustado en fábrica para la carga máxima según modelo/tipo constructivo.

Suspender la carga y enchufar una llave de pipa e/c 17 en el tornillo sin fin (9). Girar la llave en la dirección del símbolo "-" hasta que se logre con precisión una suspensión del peso en la carga de trabajo suspendida.

¡No relajar el resorte más allá de la carga mínima correspondiente al modelo o tipo constructivo!

Dentro de la banda de capacidades de carga del equilibrador (conforme a los datos de la placa de características [1]) puede realizarse también una regulación en continuo de la capacidad del resorte: la capacidad del resorte se adapta a cargas de trabajo más ligeras reduciendo la precarga en la dirección del símbolo "-" y a cargas más pesadas girando el retenedor del resorte en sentido "+".

La precarga máxima del equilibrador se logra girando X vueltas el tornillo sinfín (9) en sentido "+":

7230/7231 - 01	X = aprox. 10
7230/7231 - 02	X = aprox. 9
7230/7231 - 03	X = aprox. 7
7230/7231 - 04	X = aprox. 6
7230/7231 - 05	X = aprox. 5
7230/7231 - 06	X = aprox. 5

¡No tensar el resorte más allá de esta precarga máxima!

Inmovilizador automático/ modelo 7231

El inmovilizador automático en el modelo 7231 permite bloquear la recogida del cable al alcanzarse una posición cualquiera. Para ello, desplazar la carga suspendida lentamente en el sentido de tracción del cable hasta que se haya inmovilizado el tambor portacable. El tambor portacable se pone en funcionamiento de nuevo extrayendo de golpe el cable. No se requiere regular el inmovilizador automático.

¡No está permitido utilizar el inmovilizador automático para cambio de la carga!

Ajuste de la longitud de extracción del cable

De fábrica, el equilibrador se suministra con un cable largo de modo que la longitud del cable pueda adaptarse de manera individual conforme a las circunstancias locales. La regulación de la longitud de cable se realiza mediante el cierre sujetacable (7). Después de prolongar o acortar el cable, el extremo de éste debe prensarse con la mordaza prensora (8) que se adjunta (o bien una mordaza según DIN 3093, parte 1 hasta 3); a continuación debe recortarse enrasado el extremo saliente del cable.

¡Debe mantenerse una separación mínima de 100 mm entre la mordaza de cable (6) y el cierre sujetacable (7)!

Limitador de recogida del cable/ Ajuste de la longitud de extracción del cable

Es posible regular la limitación de recogida del cable simplemente deslizando el limitador elástico de recogida del cable (5) y la mordaza del sujetacable (6). La mordaza sujetacable debe sujetarse bien.

¡No está permitido rebasar la longitud máxima de extracción del cable (aun cuando se haya prolongado el cable)!

Fiador

En el modelo 7230 y 7231 (10), el fiador permite bloquear el tambor portacable para cambiar de carga o de cable sin descargar el resorte. Para ello, debe girarse el perno de ranura longitudinal (10) con un destornillador un ángulo de 90°, a discreción hacia la derecha o hacia la izquierda.

Asegúrese de que el tambor portacable está inmovilizado de manera segura: si el cable se recoge rápidamente por haberse desbloqueado el tambor portacable puede crear peligro y destrozar el resorte.

Después de un cambio de carga o de cable, enganchar la carga de trabajo y desbloquear el tambor portacable presionando de nuevo hacia dentro el perno fiador y luego girándolo, para descargarlo, 90° a la derecha o hacia la izquierda hasta que vuelva a la posición de partida.

Mantenimiento/Inspección

El equilibrador debe someterse a una conservación constante. Deben engrasarse todas las partes móviles exteriores así como las zonas de rozamiento en la suspensión y en el gancho de carabinero. La conservación del cable con una grasa sin ácido aumenta enormemente su vida útil. La suspensión y el cable del resorte de tracción deben supervisarse constantemente (DIN 15020, parte 2). En la medida en que puedan identificarse daños como, p. ej., trenzas desgarradas, debe sustituirse inmediatamente el resorte de tracción. Si fuese necesaria una sustitución del cable, del resorte o de otras partes del resorte de tracción, deben obtenerse a través de nuestro servicio grupos de recambios premontados.

Conservación

La siguiente descripción se refiere exclusivamente a los grupos de recambios premontados "Cable", "Resorte", "Tambor portacable", "Carcasa" y "Suspensión".

¡Está permitido utilizar exclusivamente recambios originales!

Para sustituir estos grupos de recambios debe utilizarse el manual de instrucciones que se adjunta a cada aparato.

El cambio de cable

En este equilibrador puede cambiarse el cable sin descargar el resorte y sin desmontar el aparato.

El grupo de recambios "Cable completo" está formado por el cable con mordaza prensada en el enganche de cable, un casquillo de latón que se adjunta por separado, el limitador de recogida del cable con su bola de goma y grapa sujetacable así como el cierre sujetacable premontado con cuña y una mordaza prensora que se adjunta suelta para prensado en el extremo libre del cable una vez realizado el ajuste de la longitud del cable.

Extraer el cable de la carcasa lo máximo posible (el enganche del cable en la zona inferior de la ranura dentro de la carcasa queda visible). Bloquear el tambor portacable introduciendo a presión con un destornillador el bulón fiador (bulón con ranura longitudinal en el diámetro menor de la carcasa) y girándolo en esta posición 90° bien hacia la derecha o hacia la izquierda.

Asegurarse de que el tambor portacable queda bloqueado con seguridad: ¡una recogida rápida del cable cuando está descargado por desbloqueo del tambor portacable puede provocar lesiones y la destrucción del resorte!

Extraer el cable del tambor portacable empujándolo hacia arriba, desmontar el casquillo del cable y extraer el cable hacia abajo hasta que salga del equilibrador.

Introducir un cable nuevo desde abajo a través del orificio de la carcasa y a través del orificio del tambor portacable ("Túnel") y pasarlo hacia arriba. Colocar el casquillo sobre el cable contra la grapa prensora. Pasar el cable hacia abajo enhebrándolo en el orificio del tambor portacable ("Túnel"). Asegúrese de que la suspensión es correcta: debe apreciarse claramente que el cable junto con el casquillo quedan anclados en el tambor portacable.

¡Si el cable no está correctamente anclado, bajo carga puede salirse del enganche y provocar daños como consecuencia de tal anomalía!

Enganchar la carga de trabajo y poner en marcha el tambor portacable introduciendo primero hacia adentro el bulón fiador y luego girándolo bien hacia la derecha o hacia la izquierda 90°, para aliviar la carga hasta que vuelva a la posición de partida.

Sustitución del resorte

☞ **(A) Desmontaje:**

Enhebrar el cable hasta el tope del cable y desenganchar la carga de trabajo. A continuación, desenganchar el aparato.

Descargar el resorte:

Enchufar una llave de pipa (e/c 17) en el tornillo sinfín. Girar la llave en el sentido del símbolo "-" (sentido antihorario) hasta que el limitador de recogida del cable ya no quede apoyado en la carcasa. La protección contra rotura del resorte bloquea ahora el tambor portacable

¡Nunca descargar el resorte más allá de la descarga total, ya que, de lo contrario, resultará destruido!

Desatornillar la tapa de la carcasa. Desatornillar la tapa del tambo portacable y, en su caso, corregir la tensión del resorte a descarga total. Retirar el resorte del tambor portacable: para ello, empujar totalmente hacia fuera el bulón de la protección contra rotura del resorte y, en esta posición, inmovilizarlo con el listón proporcionado.

El resorte dañado se sustituirá por un resorte nuevo. Si se utiliza un resorte de un grosor distinto, modificar el dato de tipo y el intervalo de capacidades de carga que aparece en la placa de características.

☞ **(B) Montaje:**

Insertar el resorte en el tambor portacable: el enganche exterior del resorte debe apuntar hacia la izquierda y engranar en la ranura del tambor portacable. El enganche interior del resorte debe engranar en la ranura del retenedor del resorte de manera que sea posible un perfecto funcionamiento; en su caso, girar el inmovilizador del resorte mediante el tornillo sinfín de ajuste de la capacidad de carga de modo que el enganche del resorte pueda deslizarse hacia el interior de la ranura del retenedor del resorte. Liberar de nuevo el bulón del protector de rotura del resorte inmovilizado.

Atornillar la tapa del tambor portacable colocando arandelas dentadas nuevas. Asegurar los tornillos con el barniz de bloqueo *Loctite 241*. A continuación, atornillar la tapa de la carcasa y emplear asimismo arandelas dentadas nuevas.

Nota sobre el modelo 7231:

En cada fase del montaje, los trinquetes de bloqueo del inmovilizador deben quedar apoyados en el exterior de la tapa del tambor.

Precargar el resorte consultando para ello Ajuste de la capacidad de carga.

¡Los resortes sustituidos deben evacuarse debidamente!

PRECAUCIÓN: ¡Los resortes saltan al retirar los bandajes o los remaches y pueden provocar lesiones!

El cambio de carcasa

El grupo de recambios "Carcasa completa" consta de la carcasa con tapa, 3 tornillos con arandelas dentadas, placa de características y protección contra caídas montada.

☞ **(C) Desmontaje:**

La carcasa, como se describe en la sustitución del resorte **(véase ☞ [A])**, se desmonta parcialmente. Se retira el resorte.

Retirar el anillo de seguridad del retenedor del resorte dentro del tambor portacable con unas tenazas especiales. Extraer el tambor portacable de la carcasa. Enrollar el cable, extraer hacia arriba el cabo del cable sacándolo del tambor portacable y retirar el casquillo del cable. Extraer el cable hacia abajo fuera de la carcasa. A continuación, sacar el retenedor del resorte fuera del tambor portacable.

Retirar la suspensión de la carcasa: retirar pasadores partidos, arandelas, bulones y ganchos de la carcasa.

Rotular la placa de características.

☞ **(D) Montaje:**

Montar la suspensión en la nueva carcasa utilizando pasadores partidos nuevos.

Introducir el cable desde abajo a través del orificio existente en la carcasa y a través del orificio existente en el tambor portacable ("Túnel") y empujar hacia arriba. Colocar el casquillo sobre el cable en la grapa prensora y enhebrar el cabo del cable completamente dentro de la ranura guía (véase Cambio de cable).

Insertar el tambor portacable en la carcasa y, utilizando unas tenazas especiales, sujetar el aro de seguridad en la ranura existente en el retenedor del resorte. Enrollar el cable girando el tambor portacable.

¡Asegurarse del correcto arrollamiento en la acanaladura del cable!

El resto del montaje coincide con el descrito en el cambio del resorte **(véase ☞ [B])**.

El cambio del tambor portacable

El grupo de recambios “Tambor portacable completo” está formado por tambor portacable y tapa con 3 tornillos y arandelas dentadas con protector de rotura del resorte ya montado y regleta para inmovilización del bulón del protector de rotura del resorte. El equilibrador se desmonta como se ha descrito en el cambio de la carcasa **(véase ☞ [C])**. Sin embargo, no se debe retirar la suspensión de la carcasa.

El montaje se llevará a cabo como se ha descrito en el cambio de la carcasa **(véase ☞ [D])** (sin montaje de la suspensión).

Cambio de la suspensión

El grupo de recambios “Suspensión completa” está formado por el gancho de seguridad, el pasador partido, la arandela y el bulón.

Retirar el pasador partido, la arandela y el bulón de la suspensión de la carcasa. Retirar el gancho. Insertar un gancho nuevo, pasar el bulón a través de éste y asegurar con arandelas y un pasador partido nuevo.

Garantía

Para el equilibrador otorgamos una garantía de fabricante en cuanto a funcionamiento y ausencia de defectos del material de 24 meses a partir de la fecha de suministro. Esta garantía no abarcará las consecuencias del desgaste habitual, de la sobrecarga, de un manejo indebido o del montaje de recambios de otros fabricantes.

Sólo se asumirán prestaciones de garantía si se nos entrega para inspección el aparato sin desmontar.

Los daños ocasionados por defectos de material o de fabricación se subsanarán gratuitamente mediante un suministro de reposición o por reparación.

Se aplican nuestras condiciones comerciales generales.

Declaración de conformidad CE/ Declaración de fabricante CE

Declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que este producto ha sido desarrollado, diseñado y fabricado conforme a la Directiva CE 98/37/CE de 22.06.1998. Se han aplicado las siguientes normas: EN 292 y DIN 15112. Si se desea incorporar este producto a una máquina, queda prohibida la puesta en servicio de este producto mientras no se constate que la máquina es conforme a las disposiciones de la Directiva CE “Máquinas” y las normas aplicables.

Bernd Lienhard
Director de Aseguramiento de la calidad

Thomas Steinle
Jefe de producto

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Es vinculante jurídicamente sólo la versión original en alemán. Reservado el derecho a introducir modificaciones.

Apparatkarakteristik

Id-nummer utan låsning	Egenvikt (kg)	Id-nummer med låsning	Egenvikt (kg)	Bärlast (kg)	Linutläggning (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Användningsområde

Funktionen hos utjämningsdonen typ 7230 och 7231 är att viktavlasta från handstyrda verktyg som borrmaskiner, gängskärare, skruvdragare, till avlastning av matarledningar som kablar och slangar.

Allmänt

Genom utjämningsdonen typ 7230 och 7231 underlättas handhavandet av handstyrda verktyg väsentligt. Rekylkrafterna blir över hela linutläggningen nästan konstanta.

Utjämningsdonets bärlastområde är beroende på utförande differentierat enligt typskylten.

Apparatelement

(1) Typskylt
(2) Säkerhetsupphängning
(3) Nedfallssäkring
(4) Säkringskedja
(5) Elastisk linutläggningsbegränsning
(6) Linklämma för linindragningsbegränsningen
(7) Linlås för inställning av linlängden
(8) Pressklämma för säkring av den fria linänden
(9) Snäcka för bärlastinställning
(10) Låsanordning för blockering av lintrumman

Säkerhetsupplysningar

- Varje ändring av 7230 och 7231 och av tillbehöret får bara utföras med uttryckligt medgivande från tillverkaren.
- Riskfria arbeten med apparaten är bara möjligt, om du har läst igenom bruksanvisningen och säkerhetsupplysningarna fullständigt och strikt följer de däri upptagna anvisningarna.
- Viktutjämningsdonet får bara användas, installeras, underhållas och repareras av utbildad och instruerad personal. Personalen måste ha informerats om de vid dessa arbeten eventuellt uppkommande riskerna.
- Det är ytterst farligt att ta isär fjäderhuset, varför detta är absolut förbjudet.
- Lossa bara last med **helt** indragen lina.
- Utjämningsdonets lina ska kontrolleras regelbundet avseende skador. En skadad lina på viktutjämningsdonet får inte längre tas i drift.
- Upphängning, nedfallssäkring och säkringskedja ska kontinuerligt kontrolleras (DIN 154050 Tl. 1 och DIN 15020 Tl. 2). Om skador eller slitage är synliga, ska viktutjämningsdonet ofördröjligen bytas.
- Tänk på, att det är mycket farligt för personer om linan slår tillbaka i obelastat tillstånd, och dessutom förstörs fjädern. Den maximala bärlasten enligt typskylten (1) får inte överskridas.
- Vid underhållsarbeten måste fjäderns spänning först helt släppas – utom vid linbyte (se ”Fjäderbyte”).

Installation/Idrifttagande

Innan viktutjämningsdonet riktas in är det nödvändigt att säkerställa, att anordningen, i vilken viktutjämningsdonet fästs, har tillräcklig stabilitet.

Om viktutjämningsdonet används ihop med svetstänger, ska viktujämningsdonet hängas upp isolerat på grund av avledningsströmmar (VDE 0100 § 19 och VDE 0545).

Utföranden med plasthus får inte placeras i omedelbar närhet till varmluftsfläktar.

Installation

Viktutjämningsdonet är utrustat med en nedfallssäkring (3), för att förebygga en eventuell nedfallning av viktutjämningsdonet (enligt DIN 15112). Den medföljande säkringskedjan (4) måste därför säkras stadigt på plats oberoende av viktutjämningsdonets upphängning. Den möjliga fallvägen får vara max. 100 mm. Tänk här också på den nödvändiga stabiliteten hos den fasta anläggningen. För att garantera en problemfri funktion, får dock inte viktutjämningsdonets rörlighet i arbetsområdet påverkas negativt på grund av denna extra säkring. Viktutjämningsdonet måste vara fritt rörligt, för att möjliggöra en pendling i lindragriktningen.

En säkringskedja som belastas genom att viktutjämningsdonet faller ned ska omedelbart bytas; samtidigt måste då huset bytas.

Inställning av bärlast:

På fabriken har viktutjämningsdonet ställts in maximalt utifrån typ och konstruktion.

Häng på lasten och sätt en hylsnyckel 17 mm på snäckan (9). Vrid nyckeln i ”-”-symbolens riktning tills en viktutjämning av den påhängande arbetslasten har erhållits.

Slacka inte fjädern mer än enligt typens och konstruktionens min.last!

I viktutjämningsdonets bärlastområde (enligt uppgifterna på typskylten [1]) kan en steglös inställning av fjädereffekten utföras: Fjädereffekten anpassas till lättare arbetslaster genom minskning av förspänningen i ”-”-symbolens riktning, till tyngre genom att vrida fjäderspärren i ”+”-riktning.

Viktutjämningsdonets maximala förspänning erhålls genom att vrida X varv på snäckan (9) i ”+”-riktning:

7230/7231 - 01	X = ca. 10
7230/7231 - 02	X = ca. 9
7230/7231 - 03	X = ca. 7
7230/7231 - 04	X = ca. 6
7230/7231 - 05	X = ca. 5
7230/7231 - 06	X = ca. 5

Spänn inte fjädern mer än till denna maximala förspänning!

Automatisk låsning / Typ 7231

Den automatiska låsningen hos typ 7231 gör det möjligt att blockera linindraget vid en valfri position. För därvid den påhängande lasten i lindragriktningen tills lintrumman är låst. Lintrumman sätts i funktion igen genom att dra ut linan med ryck. Den automatiska låsningen behöver inte ställas in.

Den automatiska låsningen får inte användas vid lastbyte!

Inställning av linlängden

Viktutjämningsdonet levereras från fabriken med längre lina, så att linlängden kan anpassas individuellt efter de lokala förhållanden. Justeringen av linlängden görs via linlåset (7). Efter en förlängning eller förkortning av linan måste den fria linänden pressas med den bifogade pressklämman (8) (eller en klämma enligt DIN 3093 Tl. 1 till 3); den utskjutande linänden ska sedan klippas av jämsmed låset.

Ett minsta avstånd på 100 mm mellan linklämma (6) och linlås (7) måste bibehållas!

Linindragsbegränsning / inställning av linutdraget

En justering av linindragsbegränsningen är möjlig genom en enkel förskjutning av den elastiska linindragsbegränsningen (5) och linklämman (6). Linklämman ska alltid säkras ordentligt.

Det maximala linutdraget får (även med förlängd lina) inte överskridas!

Låsanordning

Låsanordningen hos typ 7230 och 7231 (10) gör det möjligt att blockera lintrumman vid byte av last och lina utan att slacka fjädern. Vrid för detta bulten med långt spår (10) 90° valfritt åt höger eller vänster med en skruvmejsel.

Kontrollera att lintrumman låsts ordentligt: En returkastning av linan genom avblockering av lintrumman är farligt och kan förstöra fjädern.

Häng på arbetslast efter last- eller linbyte och avblockera lintrumman genom att på nytt trycka in låsbulten och sedan avlastande vrida den 90° är höger eller vänster, tills den går tillbaka till sin utgångsposition.

Skötsel/Kontroll

Viktutjämningsdonet ska underkastas en kontinuerlig skötsel. Alla utanpå liggande rörliga delar ska fettas in, likaså friktionsställena vid upphängning och karbinhake. Underhåll av linan med ett syrafritt fett ökar dess livslängd avsevärt.

Fjäderdragets upphängning och lina ska övervakas kontinuerligt (DIN 15020 Tl. 2). Om skador som t ex defekta kardeler noteras, ska fjäderdraget ofördröjligen bytas. Om det skulle vara nödvändigt att byte lina, fjäder eller andra delar på fjäderdraget, ska förmonterade reservdelsgrupper erhållas via vår service.

Underhåll

Följande beskrivning gäller enbart de av oss förmonterade reservdelsgrupperna ”Lina”, ”Fjäder”, ”Lintrumma”, ”Hus” och ”Upphängning”.

Endast originalreservdelar får användas.

Läs i bruksanvisningen, som medföljer varje ny apparat vid byte av dessa reservdelsgrupper.

Linbyte

Med detta viktutjämningsdon kan linbytet utföras utan att slacka fjädern och utan att demontera apparaten.

Reservdelsgruppen ”Lina komplett” består av linan med pressad klämma vid linupphängningen, en separat bifogad mässingshylsa, linindragsbegränsningen med gummikula och linklämma, samt det förmonterade linlåset med kil och en lös medföljande pressklämma till pressningen av den fria linänden efter utförd inställning av linlängden.

Dra ut linan så långt som möjligt ur huset (linfastsättningen synlig i slitsens område i huset). Blockera lintrumman genom att låsbulten (bulten med långt spår vid den mindre husdiametern) vrids 90° med en intryckt skruvmejsel och i denna position valfritt åt höger eller vänster.

Var noga med att lintrumman blockeras säkert: En återkastning av linan i obelastat tillstånd genom avblockering av lintrumman kan orsaka kroppsskada och leder till att fjädern förstörs!

Skjut ut linan ur lintrumman uppåt, ta bort hylsan från linan och dra ut linan nedåt från viktutjämningsdonet.

För in en ny lina underifrån genom husgapet och genom hålet i lintrumman (”tunnel”) och skjut igenom uppåt. Skjut hylsan över linan på pressklämman. Dra in linan neråt i hålet i lintrumman (”tunnel”). Kontrollera att fasthängningen är rätt: Linan med hylsan måste förankras tydligt märkbar i lintrumman.

En felaktigt förankrad lina kan lossa från fastsättningen under belastning och ge upphov till följdskador!

Häng på arbetslast och sätt igång lintrumman genom först trycka in låsbulten och sedan, valfritt avlastande vrida 90° åt höger eller vänster tills den går tillbaka till utgångspositionen.

Byte av fjäder

☞ **(A) Demontering:**

Dra in linan till linstoppet och lossa arbetslasten. Lossa därefter apparaten.

Slacka fjädern:

Sätt en hylsnyckel (17 mm) på snäckan. Vrid nyckeln mot ”-”-symbolen (moturs) tills linindragsbegränsningen inte längre ligger an vid huset. Fjäderbrottssäkringen blockerar nu lintrumman.

Slacka aldrig fjädern mer än till komplett avlastning, eftersom den annars förstörs!

Skruva av huslocket. Skruva av lintrummans lock, korrigera eventuellt fjäderspänningen till fullständig avlastning. Ta bort fjädern från lintrumman: Tryck därvid fjäderbrottssäkringens tapp utåt och spärra den i detta läge med den medföljande listen.

Byt ut den skadade fjädern mot en ny. Om en annan fjäderstyrka används ska typuppgiften och bärlastområdet på typskylten ändras motsvarande.

☞ **(B) Montering:**

Insättning av fjädern i lintrumman: Den yttre fjäderfastsättningen måste därvid vetta åt vänster och greppa in i slitsen i lintrumman. Den inre fjäderfastsättningen måste greppa in i spåret i fjäderlåset så att en problemfri funktion medges; vrid i förekommande fall fjäderlåset genom bärlastinställningens snäcka så att fjäderfastsättningen kan glida till fjäderlåsets spår. Frigör tappen hos den låsta fjäderbrottssäkringen igen.

Skruva dit lintrummans lock, använd då nya tandade låsbrickor. Lås skruvarna med låslack *Loctite 241*. Skruva sedan dit locket på huset och använd även här nya tandade låsbrickor.

Anmärkning typ 7231:

Vid varje fas i monteringen måste låsningens spärrklinka ligga utvändigt på trumlocket.

Spänna fjädern, se Inställning av bärlast.

Utbytta fjädrar måste avfallshanteras på lagstadgat sätt.

FÖRSIKTIGHET: Fjädrar hoppar upp vid borttagning av banden eller nitarna och kan ge upphov till kroppsskador!

Husbyte

Reservdelsgrupp ”Hus komplett” består av huset med lock, 3 skruvar med tandade låsbrickor, typskylt och monterad nedfallssäkring.

☞ **C) Demontering:**

Huset deldemonteras som beskrivs vid fjäderbytet **(se ☞ [A])**. Fjädern tas bort.

Ta bort fjäderlåsets låsring i lintrumman med en specialtång. Ta bort lintrumman från huset. Linda av linan, skjut ut linänden uppåt från lintrumman, ta bort hylsan från linan. Dra ut linan ur huset nedåt. Dra därefter ut fjäderlåset från lintrumman.

Borttagning av upphängningen på huset: ta bort sprintar, underläggsbrickor, bult och hake från huset.

Skriv data på typskylten (med kulspetspenna).

☞ **D) Montering:**

Montera upphängningen vid det nya huset, använd därvid nya sprintar. Dra linan nerifrån genom gapet i det nya huset och för in genom hålet i lintrumman (”tunnel”) och skjut uppåt. Skjut hylsan över linan på pressklämman och dra in linänden helt i styrspåret (se linbyte).

Sätt in lintrumman i huset och gör fast låsringen i spåret vid fjäderlåset med hjälp av en specialtång. Lina upp linan genom att rotera trumman.

Kontrollera att upplindningen är rätt i linspåret!

Fortsatt montering görs som beskrivs vid fjäderbyte **(se ☞ [B])**.

Byte av lintrumma

Reservdelsgrupp ”Lintrumma komplett” består av lintrumma och lock med 3 skruvar och tandade låsbrickor med redan monterad fjäderbrottssäkring och en list för låsning av fjäderbrottssäkringens tapp. Viktutjämningsdonet demonteras enligt beskrivningen för huslocket **(se ☞ [C])**. Upphängningen på huset tas dock inte bort.

Monteringen görs som beskrivs för husbyte **(se ☞ [D])** (utan montering av upphängningen).

Byte av upphängning

Reservdelsgrupp ”Upphängning komplett” består av säkerhetshaken, sprinten, underläggsbricka och bulten.

Ta bort sprint, underläggsbricka och bult för upphängning av huset. Ta bort haken. Montera en ny hake, skjut igenom bulten och lås med underläggsbrickor och ny sprint.

Garanti

För viktutjämningsdonet lämnar vi en tillverkargaranti på funktion och felfrihet i material på 24 månader från leveransdatum. Denna gäller inte följder av vanligt slitage, överbelastning, felaktig behandling eller montering av främmande reservdelar.

Vi påtager oss bara garantiservice, om apparaten för provning har kommit oss tillhanda i hopmonterat skick.

Skador, som har uppkommit på grund av material- eller tillverkningsfel, åtgärdas kostnadsfritt genom ersättningsleverans eller reparation.

Våra allmänna affärsvillkor gäller.

Försäkran om CE-överensstämmelse

Vi försäkrar med ensamt ansvar, att denna produkt är utvecklad, konstruerad och tillverkad i överensstämmelse med EG-direktiv 98/37EG av den 22.06.1998. Följande normer har använts: EN 292 och DIN 15112. Ifall denna produkt ska monteras in i en maskin, är det förbjudet att ta denna produkt i drift tills det har fastställts att denna maskin uppfyller bestämmelserna i EG-direktiv "Maskiner" och de normer som ska användas.

Bernd Lienhard
Chef kvalitetssäkring

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Uteslutande ursprungsversionen på tyska språket är rättsligt bindande. Förbehåll för ändringar.

Parametry přístroje

Ident. č. bez aretace	Vlastní hmotnost (kg)	Ident. č. s aretací	Vlastní hmotnost (kg)	Nosnost (kg)	Vytažení lana (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Oblast použití

Vyrovnavače zátěže typu 7230 a 7231 slouží k odlehčení zatížení ručně ovládaných nástrojů, jako např. vrtaček, zařízení na vrtání závitů, šroubováků, odlehčení přívodních vedení, jako kabelů a hadic.

Všeobecně

Vyrovnavači zátěže typu 7230 a 7231 se značně ulehčuje vedení ručně ovládaných nástrojů. Zpětné síly zůstávají po celé délce vytažení lana téměř konstantní.

Rozsah nosnosti pružinových protitahů je rozlišen podle provedení na typovém štítku (1).

Části přístroje

(1) Typový štítek
(2) Bezpečnostní zavěšení
(3) Pojistka proti spadnutí
(4) Zajišť ovací řetěz
(5) Elastické omezení vtažení lana
(6) Lanová svorka omezení vtažení lana
(7) Lanový zámek k nastavení délky lana
(8) Přítlačná svorka k zajištění volného konce lana
(9) Šnek k nastavení nosnosti
(10) Aretační zařízení k blokování lanového bubnu

Bezpečnostní pokyny

- Každá změna na zařízení 7230 a 7231 a příslušenství smí být provedena pouze s výslovným písemným souhlasem výrobce.
- Bezpečná práce s přístrojem je možná pouze tehdy, když si přečtete celý návod k obsluze a bezpečnostní pokyny a budete v nich uvedené pokyny přísně dodržovat.
- Vyrovnavač zátěže smí být provozován, instalován, udržován a opravován pouze vyškoleným a zaučeným personálem. Personál musí být obeznámen s eventuálními nebezpečími, která se mohou během těchto prací vyskytnout.
- Rozebrání pouzdra pružiny je velmi nebezpečné a přísně zakázané.
- Zátěž odvěsit pouze při **zcela** zataženém laně.
- Lano vyrovnavače zátěže periodicky kontrolovat, je-li poškozené. Poškozené lano vyrovnavače zátěže nesmí být dále používáno.
- Zavěšení, pojistku proti spadnutí a zajišťovací řetěz stále kontrolovat (DIN 15405 část. 1 resp. DIN 15020 část 2). Jakmile jsou rozeznatelná poškození resp. opotřebování, je potřeba vyrovnavač zátěže ihned vyměnit.
- Prosím pamatujte na to, že vymrštění lana v nezatíženém stavu směrem vzad je pro osoby velice nebezpečné a kromě toho se tím zničí pružina. Nesmí být překročena maximální nosnost dle typového štítku (1).
- Při údržbářských pracích musí být pružina předem zcela uvolněna – kromě při výměně lana (viz „Výměna pružiny“).

Instalace/Uvedení do provozu

Před instalací vyrovnavače zátěže musí být zabezpečeno, že zařízení, na kterém bude vyrovnavač zátěže upevněn, vykazuje dostatečnou stabilitu.

Jestliže budou na vyrovnávači zátěže provozovány svařovací kleště, musí být vyrovnavač zátěže kvůli svodovým proudům zavěšen izolovaně (VDE 0100 § 19 a VDE 0545).

Provedení s kryty z plastu nesmí být umístěny v bezprostřední blízkosti ventilátorů teplého vzduchu.

Instalace

Aby se předešlo eventuálnímu spadnutí vyrovnávače zátěže (příslušně dle DIN 15112) je vyrovnavač zátěže vybaven pojistkou proti spadnutí (3). K tomu musí být dodaný zajišťovací řetěz (4) pevně zajištěn nezávisle na zavěšení vyrovnavače zátěže. Možná dráha spadnutí přitom smí činit maximálně 100 mm. Prosím pamatujte přitom také na nutnou stabilitu stacionárního zařízení. Aby byla zajištěna bezvadná funkce, nesmí být ovšem pohyblivost vyrovnavače zátěže v jeho pracovní oblasti touto dodatečnou pojistkou omezena. Vyrovnavač zátěže musí být volně pohyblivý, aby bylo umožněno pendlování ve směru tahu lana.

Spadnutím vyrovnavače zátěže zatížený řetěz musí být neprodleně vyměněn. Současně musí být také vyměněn kryt.

Nastavení nosnosti:

V závodě byl vyrovnavač zátěže nastaven na maximální zátěž odpovídající typu/konstrukčnímu druhu.

Při zavěšeném břemenu nastrčit nástrčný klíč SW 17 na šnek (9). Klíč otáčet tak daleko ve směru symbolu „-“, až je přesně dosaženo vyrovnání zátěže zavěšeného pracovního břemena.

Pružinu neuvolňovat dále, než po minimální zátěž odpovídající typu/konstrukčnímu druhu!

Uvnitř oblasti nosnosti vyrovnavače zátěže (příslušně podle údajů na typovém štítku [1]) může být provedeno plynulé nastavení výkonu pružiny: Lehčím pracovním zátěžím se výkon pružiny přizpůsobí zmenšením předpětí ve směru symbolu „-“, těžším otáčením pružinové západky ve směru „+“.

Maximální předpětí vyrovnávače zátěže se dosáhne X otáčkami šneku (9) ve směru „+“:

7230/7231 - 01	X = cca 10
7230/7231 - 02	X = cca 9
7230/7231 - 03	X = cca 7
7230/7231 - 04	X = cca 6
7230/7231 - 05	X = cca 5
7230/7231 - 06	X = cca 5

Pružinu nenapínat dále než po toto maximální předpětí!

Automatická aretace / typ 7231

Automatická aretace u typu 7231 umožňuje blokování vytažení lana při dosažení libovolné polohy. K tomu vést zavěšenou zátěž pomalu ve směru tahu lana, až je lanový buben aretován. Lanový buben je škubavým vytažením lana opět uveden do provozu. Nastavení automatického aretování není nutné.

Automatická aretace nesmí být používána k výměně zátěže!

Nastavení délky lana

Ze závodu je vyrovnavač zátěže dodáván s delším lanem, takže může být délka lana individuálně přizpůsobena daným místním podmínkám. Nastavení délky lana se provádí přes lanový zámek (7). Po prodloužení nebo zkrácení lana musí být volný konec lana pomocí přiložené přítlačné svorky (8) (resp. svorky podle DIN 3093 část 1 až 3) zmáčknut; přesahující konec lana se poté v jedné linii uřízne.

Mezi lanovou svorkou (6) a lanovým zámkem (7) musí být zachována minimální vzdálenost 100 mm!

Omezení vtažení lana / Nastavení vytažení lana

Přestavení omezení vtažení lana je možné jednoduchým posunutím elastického omezení vtažení lana (5) a lanové svorky (6). Lanová svorka musí být vždy dobře zajištěna.

Maximální délka vytažení lana nesmí být (také při prodlouženém lanu) překročena!

Aretační zařízení

Aretační zařízení u typu 7230 a 7231 (10) umožňuje blokování lanového bubnu k výměně zátěže nebo lana bez uvolnění pružiny. K tomu se čep s podélnou drážkou (10) otočí šroubovákem podle volby doprava nebo doleva o 90°.

Dbát na bezpečné aretování lanového bubnu: vymrštění lana odblokováním lanového bubnu je velice nebezpečné a může zničit pružinu.

Po výměně zátěže nebo lana zavěsit pracovní zátěž a lanový buben odblokovat tím, že se opětně stlačený aretační čep otáčí k odlehčení o 90° doprava nebo doleva, až zaskočí zpět do výchozí polohy.

Údržba/Kontrola

Vyrovnavač zátěže je potřeba stále udržovat. Všechny vně ležící pohyblivé díly mazat tukem, stejně tak jako místa tření na zavěšení a karabince. Ošetřování lana tukem prostým kyselin prodlužuje značně jeho životnost.

Zavěšení a lano musí být stále kontrolovány (DIN 15020 část 2). Jakmile jsou rozeznatelná poškození, jako např. přetržené prameny lana, je nutné lano vyrovnavače zátěže neprodleně vyměnit. Jestliže je potřebná výměna lana, pružiny nebo jiných dílů Vašeho vyrovnavače zátěže, obdržíte přes náš servis předem smontované skupiny náhradních dílů.

Údržba

Následující popis se vztahuje výhradně na námi předmontované skupiny náhradních dílů „lano“, „pružinu“, „lanový buben“, „kryt“ a „zavěšení“.

Smí být používány výhradně originální náhradní díly.

Při výměně těchto skupin používejte návod k obsluze, který je přiložen ke každému novému přístroji.

Výměna lana

U tohoto vyrovnavače zátěže je výměna lana možná bez uvolnění pružiny a bez demontáže přístroje.

Skupina náhradních dílů „lano kompletní“ se skládá z lana s lisovanou svorkou na zavěšení lana, separátně přiložené mosazné objímky, omezení vtažení lana s gumovou kuličkou a lanové svorky, jakož i předmontovaného lanového zámku s klínem a volně přiložené přítlačné svorky k zmáčknutí volného konce lana po provedeném nastavení délky lana.

Lano vytáhnout co možno nejdále z krytu (zavěšení lana viditelné v dolní části průřezu v krytu). Lanový buben zablokovat tím, že se aretační čep (čep v podélném průřezu na menším průměru krytu) pomocí šroubováku stlačí a v této poloze otočí podle volby o 90° doprava nebo doleva.

Dbát na bezpečné zablokování lanového bubnu: vymrštění lana v nezatíženém stavu odblokováním lanového bubnu může vést ke zraněním a kromě toho má za následek zničení pružiny!

Lano vysunout z lanového bubnu směrem nahoru, objímku z lana sejmout a lano vytáhnout z vyrovnávače zátěže směrem dolů.

Nové lano zavést zdola hrdlem krytu, jakož i vývrtem v lanovém bubnu („tunel“) a protáhnout nahoru. Objímku nasunout přes lano na přítlačnou svorku. Lano zatáhnout dolů do vývrtu lanového bubnu („tunel“). Dbát na správné zavěšení: lano s objímkou musí být jednoznačně citelně zakotveno v lanovém bubnu.

Nesprávně zakotvené lano může při zatížení ze zavěšení vyklouznout a způsobit následné škody!

Zavěsit pracovní zátěž a lanový buben uvést do chodu tak, že se aretační čep nejdříve stlačí a poté se podle volby k odlehčení otočí o 90° doprava nebo doleva, až zaskočí zpět do výchozí polohy.

Výměna pružiny

☞ **(A) Demontáž:**

Lano až na doraz zatáhnout a pracovní zátěž vyvěsit. Poté přístroj odpojit.

Pružinu uvolnit:

Nástrčný klíč (SW 17) nastrčit na šnek. Klíčem otáčet tak daleko směrem symbolu „-“ (proti směru hodinových ručiček), až omezení vtažení lana nedoléhá na kryt. Pojistka proti zlomení pružiny nyní blokuje lanový buben.

Pružinu neuvolnit více než po úplné odlehčení, protože bude jinak zničena!

Víko krytu odšroubovat. Víko lanového bubnu odšroubovat, popřípadě korigovat napětí pružiny na úplné odlehčení. Pružinu vyjmout z lanového bubnu: k tomu čep pojistky proti zlomení pružiny vytlačit zcela vnějším směrem a v této poloze zaaretovat pomocí dodané lišty.

Poškozenou pružinu nahradit novou. Jestliže se použije jiná síla pružiny, musí být udání typu a rozsah nosnosti na typovém štítku příslušně změněny.

☞ **(B) Montáž:**

Pružinu vsadit do lanového bubnu: vnější zavěšení pružiny přitom musí ukazovat doleva a musí zasahovat do průřezu v lanovém bubnu. Vnitřní zavěšení pružiny musí zapadat do drážky pružinové západky tak, aby byla umožněna bezvadná funkce; popřípadě pružinovou západku otočit šnekem nastavení nosnosti tak, aby zavěšení pružiny mohlo do drážky pružinové západky sklouznout. Čep aretované pojistky proti zlomení pružiny opět uvolnit.

Našroubovat víko lanového bubnu, přitom použít nové ozubené podložky. Zajistit šrouby pojistným lakem *Loctite 241*. Poté přišroubovat víko krytu a také použít nové ozubené podložky.

Poznámka k typu 7231:

V každé fázi montáže musí blokovací západky aretace na víku bubnu přiléhat vně. Předpnutí pružiny viz nastavení nosnosti.

Vyměněné pružiny musí být řádně zlikvidovány.

POZOR: pružiny při odstranění bandáží nebo nýtů vyskočí a mohou způsobit poranění!

Výměna krytu

Skupina náhradních dílů „kryt kompletní“ se skládá z krytu s víkem, 3 šroubů s ozubenými podložkami, typového štítku a montované pojistky proti spadnutí.

☞ **(C) Demontáž:**

Kryt se částečně demontuje jak je popsáno při výměně pružiny **(viz ☞ [A])**. Pružina se vyjme.

Pojistný kroužek pružinové západky v lanovém bubnu odstranit pomocí speciálních kleští. Lanový buben vyjmout z krytu. Lano odvinout, konec lana vysunout z lanového bubnu nahoru, objímku z lana sejmout. Lano vytáhnout z krytu směrem dolů. Poté vytáhnout z lanového bubnu pružinovou západku.

Zavěšení na krytu odstranit: závlačky, podložky, čepy a háky z krytu sejmout. Typový štítek popsat (propisovačkou).

☞ **(D) Montáž:**

Zavěšení namontovat na nový kryt, přitom použít nové závlačky.

Lano zavést hrdlem krytu a vývrtem v lanovém bubnu („tunel“) a protáhnout nahoru. Objímku nasunout přes lano na přítlačnou svorku a konec lana zcela zatáhnout do vodicí drážky (viz výměna lana).

Lanový buben vsadit do krytu a za použití speciálních kleští upevnit pojistný kroužek v drážce na pružinové západce. Lano otáčením lanového bubnu navinout.

Dbát na korektní odvíjení v lanové drážce!

Další montáž jako při výměně pružiny **(viz ☞ [B])**.

Výměna lanového bubnu

Skupina náhradních dílů „lanový buben kompletní“ se skládá z lanového bubnu a víka s 3 šrouby a ozubenými podložkami s již namontovanou pojistkou proti zlomení pružiny a lišty k aretování čepu pojistky proti zlomení pružiny. Vyrovnávač zátěže se demontuje jako u výměny krytu **(viz ☞ [C])**. Zavěšení na krytu se ale neodstraňuje.

Montáž se provádí jako při výměně krytu **(viz ☞ [D])** (bez montáže zavěšení).

Výmýna zavěšení

Skupina náhradních dílů „zavěšení kompletní“ se skládá z bezpečnostního háku, závlačky, podložky a čepu.

Závlačka, podložka a čep zavěšení sejmout z krytu. Hák odstranit. Vsadit nový hák, prostrčit čep a zajistit novou podložkou a závlačkou.

Záruka

Pro vyrovnavač zátěže poskytujeme záruku výrobce na funkci a bezvadnost materiálu po dobu 24 měsíců od data dodání. Tato záruka se nevztahuje na následky obvyklého opotřebení, přetížení, neodborného zacházení nebo vmontování cizích náhradních dílů.

Záruka může být převzata pouze tehdy, když nám bude přístroj předložen nerozebraný k přezkoušení.

Škody, které vznikly chybami materiálu nebo výrobce, budou bezplatně odstraněny náhradní dodávkou nebo opravou.

Platí naše Všeobecné obchodní podmínky.

CE prohlášení o konformitě/ CE prohlášení výrobce

S výhradní zodpovědností prohlašujeme, že náš výrobek byl vyvinut, konstruován a vyroben v souladu s EU směrnicí 98/37/EU ze dne 22.06.1998. Byly aplikovány následující normy: EN 292 a DIN 15112. Pokud má být tento přístroj vestavěn do nějakého stroje, je uvedení tohoto výrobku do provozu zakázáno tak dlouho, než bylo zjištěno, že tento stroj odpovídá ustanovením EU směrnice „Stroje“ a aplikovatelným normám.

Bernd Lienhard
Vedoucí zajišťování jakosti

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Právně závazné je výhradně originální znění v německém jazyce. Změny vyhrazeny.

Tekniske data

ID-nummer Uden lås	Egenvægt (kg)	ID-nummer med lås	Egenvægt	Belastning (kg)	Wireudtræk (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Anvendelsesområde

Vægtudlignerne type 7230 og 7231 bruges til vægtaflastning af håndførte værktøjer så som boremaskiner, gevindskærere, skruemaskiner, til aflastning af tilledninger som kabler og slanger.

Generelt

Med vægtudlignerne type 7230 og 7231 bliver håndteringen af håndførte værktøjer væsentlig lettere. Tilbagetrækskræfterne er næsten konstant over hele wireudtrækslængden.

Fjedertrækkenes belastningsområde er alt efter udførelse differentieret i henhold til typeskiltet (1).

Apparatets dele

(1) Typeskilt
(2) Sikkerhedskrogophæng
(3) Nedstyrtningssikring
(4) Sikkerhedskæde
(5) Elastisk wireindtræksbegrænser
(6) Wireklemme til wireindtræksbegrænser
(7) Wirelås til indstilling af wirelængden
(8) Wireklemme til sikring af den fri wireende
(9) Snekke til indstilling af belastning
(10) Tromlelås til blokering af wiretromle

Sikkerhedshenvisninger

- Enhver ændring af 7230 og 7231 og tilbehøret må kun udføres med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra producentfirmaet.
- Risikofrit arbejde med apparatet er kun muligt, hvis De læser betjeningsvejledningen og sikkerhedshenvisningerne omhyggeligt og nøje følger anvisningerne heri.
- Vægtudligneren må kun betjenes, installeres, vedligeholdes og istand-sættes af uddannet og instrueret personale. Personalet skal være informeret om eventuelle farer i forbindelse med disse arbejder.
- Det er meget farligt at skille fjederhuset ad og det er strengt forbudt.
- Hæng kun last på ved **fuldt** indrullet wire.
- Vægtudlignerens wire skal kontrolleres periodisk for beskadigelser En beska-diget wire på vægtudligneren må ikke længere bruges.
- Krogophæng, nedstyrtningssikring og sikringskæde skal kontrolleres løbende. (DIN 15405 del 1 resp. 15020 del 2) Såfremt der konstateres hhv. beska-digelser og slitage, skal vægtudligneren straks udskiftes.
- Vær opmærksom på, at det er meget farligt for personer, hvis wiren farer tilbage i ubelastet stand, og desuden bliver fjederen ødelagt. Den maksimale belastning iht. typeskilt (1) må ikke overskrides.
- Ved vedligeholdelsesarbejder skal fjederen forinden løsnes helt – undtagen ved udskiftning af wiren (se „Udskiftning af fjeder“).

Installation/Idriftsættelse

Inden vægtudligneren opstilles, skal det sikres, at indretningen, hvorpå vægtudligneren skal fastgøres, har en til-strækkelig stabilitet.

Hvis der bruges svejsetænger på vægtudligneren, skal denne ophænges isoleret pga. afledningsstrøm (VDE 0100 § 19 og VDE 0545).

Udførelse med kunststofhus må ikke placeres i umiddelbar nærhed af varmluftsblæsere.

Installation

Vægtudligneren er udstyret med en nedstyrtningssikring (3) for at forebygge at vægtudligneren evt. falder ned (iht. DIN 15112). Den medleverede sikkerhedskæde (4) skal fastgøres stationært uafhængigt af vægtudlignerens ophæng. Det mulige fald må maksimalt være 100 mm. Vær også her opmærksom på, at det stationære anlæg har den nødvendige stabilitet.

For at sikre en upåklagelig funktion, må vægtudlignerens bevægelighed i arbejdsområdet ikke begrænses af denne ekstra sikring. Vægtudligneren skal kunne bevæge sig frit, for af muliggøre en pendlen i wiretrækretningen. En sikringskæde, der har været belastet af en nedstyrtet vægtudligner, skal straks skiftes; samtidig skal huset også udskiftes.

Indstilling af belastning:

Fra fabrikken er vægtudlignerne indstillet til den type-/konstruktionsmæssige maksimalbelastning.

Hæng last på og sæt en topnøgle SW 17 på snekken (9). Drej nøglen i retning mod symbolet „-“, indtil der opnås en præcis vægtudligning af den ophængte arbejdslast.

Fjederen må kun løsnes indtil den type-/konstruktionsmæssige minimalbelastning!.

Inden for vægtudlignerens belastningsområde (svarende til angivelserne på typeskiltet [1]) kan der også senere foretages en trinløs indstilling af fjederydelsen: Fjederydelsen tilpasses til lettere belastninger ved at mindske forspændingen i retning af symbolet „-“, til tungere ved at dreje fjederlåsen i „+“ - retningen.

Den maksimale forspænding af vægtudligneren opnås ved at dreje snekken (9) X omdrejninger i „+“ - retning:

7230/7231 - 01	X = ca. 10
7230/7231 - 02	X = ca. 9
7230/7231 - 03	X = ca. 7
7230/7231 - 04	X = ca. 6
7230/7231 - 05	X = ca. 5
7230/7231 - 06	X = ca. 5

Fjederen må ikke spændes længere end ind til denne maksimale forspænding!

Automatisk låsning / type 7231

Den automatiske låsning ved type 7231 gør det muligt at blokere wireindtrækket, når en bestemt position er nået. Dertil føres den påhængte last langsomt mod wiretrækskretningen, indtil wiretromlen er låst. Wiretromlen sættes igen i funktion ved at give et kraftigt ryk i wiren. Det er ikke nødvendigt at indstille den automatiske lås.

Den automatiske lås må ikke bruges til lastskift!

Indstilling af wirelængde

Fra fabrikken leveres vægtudligneren med længere wire, så wirelængden kan tilpasses individuelt til de lokale forhold. Justeringen af wirelængden sker via wirelåsen (7). Efter en forlængelse eller forkortelse af wiren skal den fri wireende presses sammen med den vedlagte wireendeklemme (8) (eller en klemme i henhold til DIN 3093 del 1 til 3); wireenden, der rager ud af klemmen, klippes herefter i niveau hermed.

Der skal være en mindsteafstand på 100 mm mellem wireklemme (6) og wirelås (7).

Wireindtrækbegrænsning / Indstilling af wireudtrækket

En justering af wireindtrækbegrænseren kan ske ved at forskyde den elastiske wireindtræksbegrænser (5) og wireklemmen (6). Wireklemmen skal altid sikres godt.

Den maksimale wireudtrækslængde må ikke overskrides (heller ikke ved forlænget wire)!

Tromlelås

Tromlelåsen ved type 7230 og 7231 (10) gør det muligt at blokere wiretromlen ved last- eller wireskift uden at løsne fjederen. Dertil skal bolten med langkærv (10) drejes 90°, enten til højre eller venstre, med en skruetrækker.

Vær opmærksom på, at wiretromlen er låst sikkert: Der er farligt, hvis wiren farer tilbage ved frisætning af wiretromlen og det kan ødelægge fjederen.

Efter last- eller wireskift hænges arbejdslasten på og wiretromlen frigives, ved at trykke låsebolten ind igen og så dreje den aflastende 90° til højre eller venstre, indtil den springer tilbage til udgangsstillingen.

Vedligeholdelse/prøvning

Vægtudligneren skal løbende plejes. Alle udvendige bevægelige dele skal indfedtes, det samme skal gnidningsstederne på krogophæng og karabinhage. Wirens pleje med syrefrit fedt forhøjer dens levetid betydeligt.

Fjedertrækkets ophæng og wire skal løbende kontrolleres (iht. DIN 15020 del 2). Såfremt der konstateres beskadigelser som knækkede dugter, skal fjedertrækket omgående skiftes ud. Hvis udskift-ning af wire, fjeder eller andre dele på vægtudligneren blive nødvendig, kan der købes formonterede reservedelsgrupper hos vores service.

Istandsættelse

Følgende beskrivelse relaterer sig udelukkende til de af os formonterede reservedelsgrupper „wire“, „fjeder“, „wiretromle“, „hus“ og „krogophæng“.

Der må kun anvendes originale reservedele!

Betjeningsvejledningen, der er vedlagt alle nye apparater, skal konsulteres ved udskiftning af disse reservedelsgrupper.

Udskiftning af wire

På denne vægtudligner kan der skiftes wire uden at løsne fjederen og uden at demontere apparatet.

Reservedelsgruppen „Wire komplet“ består af wiren med sammenpresset klemme på wireholderen, en separat vedlagt messingmuffe, den monterede wireindtræksbegrænser med gummikugle og wireklemme, samt den formonterede wirelås med kile og en løst vedlagt wireendeklemme til presning af den frie wireende efter indstilling af wirelængden.

Træk wiren så langt som muligt ud af huset. (Wireholderen er nu synlig i åbningen under slidsen i huset.) Bloker wiretromlen ved at trykke låsebolten (bolten med langkærven på den lille husdiameter) ind med en skruetrækker og dreje den i denne stilling 90o enten til højre eller venstre .

Vær opmærksom på, at wiretromlen er blokeret sikkert: Hvis wiren ved frisætning af wiretromlen farer tilbage i ubelastet tilstand, kan det føre til læsioner og ødelægge fjederen!

Skub wiren ovenud af wiretromlen, tag muffen af wiren og træk wiren nedenud af vægtudligneren.

Før den nye wire nedenfra, op gennem åbningen i huset og hullet i wiretromlen („Tunnel“). Skub muffen ned over wire-

endeklemmen på wiren. Træk wiren nedad i hullet i wiretromlen („Tunnel“). Pas på at den er hængt rigtigt på: Wiren med muffe skal være tydelig mærkbart forankret i wiretromlen.

- **En ikke korrekt forankret wire kan bryde ud af wireholderen under belastning og forårsage følgeskader!**

Hæng arbejdslasten på og sæt wiretromlen i gang, samtidig med at låsebolten først trykkes ind og drejes 90° enten til højre eller venstre, indtil den springer tilbage til udgangsstillingen.

Udskiftning af fjederen

☞ **A) Demontering:**

Træk wiren ind til anslag og tag arbejdslasten af. Tag derefter apparatet af.

Løsn fjederen:

Sæt en topnøgle SW 17 på snekken. Drej nøglen så langt i retning mod symbolet „-“ (mod uret) til wiretrækbegrænsningen ikke længere ligger ind mod huset.

Fjederbrudsikringen blokerer nu wiretromlen

Fjederen må aldrig løsnes mere end til fuld aflastning, da den ellers bliver ødelagt!

Skru dækslet af huset. Skru dækslet af wiretromlen, Hvis det er nødvendigt skal fjederspændingen korrigeres så den er helt aflastet. Tag fjederen ud af wiretromlen: Tryk dertil bolten til fjederbrudsikringen helt udad og lås den fast i denne stilling med den medleverede skinne.

Skift den beskadigede fjeder ud med en ny fjeder. Hvis der bruges en anden fjedertykkelse, skal typeangivelsen og belastningsområdet på typeskiltet ændres tilsvarende.

☞ **B) Montering:**

Sæt den nye fjeder ind i wiretromlen: Det ydre fjederophæng skal derved pege til venstre og gribe ind i slidsen i wiretromlen. Det indvendige fjederophæng skal gribe ind i noten på fjederlåsen så den fungerer tilfredsstillende; ellers skal fjederlåsen drejes med snekken på lastindstillingen, så fjederophænget kan glide ind i noten på fjederlåsen. Frisæt igen bolten på den låste fjederbrudsikring.

Skru dækslet på wiretromlen, og brug derved nye tandskiver. Sikre skruerne med sikringslak *Loctite 241*. Skru derefter dækslet på huset og brug ligeledes nye tandskiver.

Bemærkning til type 7231:

I hver fase af monteringen skal spærreklinken på låsen ligge ind mod tromledækslet udvendigt.

Forspænd fjederen se Indstilling af belastning.

Den udskiftede fjeder skal bortskaffes korrekt!

FORSIGTIG: Fjederen springer op, når bandagen eller nitterne fjernes og kan forårsage læsioner!

Udskiftning af hus

Reservedelsgruppen „Hus komplet“ består af huset med dæksel, 3 skruer med tandskiver, typeskilt og monteret nedstyrtningssikring.

☞ **(C) Demontering:**

Huset demonteres delvis som beskrevet under udskiftning af fjeder **(se ☞ [A])** Tag fjederen ud.

Fjern fjederlåsens sikringsring i wiretromlen med en specialtang. Tag wiretromlen ud af huser. Rul wiren af, skub wireenden opad og ud af wiretromlen, tag muffen af wiren. Træk wiren nedad og ud af huset. Træk derefter fjederlåsen af wiretromlen.

Tag krogophænget af huset: Tag split, mellemlægsskiver, bolte og kroge af huset.

Beskrift typeskiltet (med kuglepen).

☞ **(D) Montering:**

Monter krogophænget på det nye hus, brug dertil den nye split.

Træk wiren nedenfra op gennem åbningen i huset og hullet i wiretromlen („Tunnel“) og skub den opad. Skub muffen på wiren ned på wireendeklemmen og træk wireenden helt ind i styrenoten (se Udskiftning af wire).

Sæt wiretromlen ind i huset og fastgør sikringsringen i noten på fjederlåsen ved hjælp af en specialtang. Rul wiren op ved af dreje wiretromlen.

Pas på at wiren er rullet korrekt op på wirerillen!

Videre montage sker som beskrevet under Udskiftning af fjederen **(se ☞ [B])**.

Udskiftning af wiretromle

Reservedelsgruppen „Wiretromle komplet“ består af wiretromle og dæksel med 3 skruer og tandskiver med formonteret fjederbrudssikring og en skinne til låsning af bolten på fjederbrudssikringen. Vægtudligneren demonteres som beskrevet under Udskiftning af hus **(se ☞ [C])**. Dog tages krogophænget ikke af huset.

Monteringen sker som under Udskiftning af hus **(se ☞ [D])** (uden montering af krogophæng).

Udskiftning af krogophæng

Reservedelsgruppen „Krogophæng komplet“ består af sikkerhedskrog, split, underlægningsskive og bolt.

Tag split, underlagsskive og bolt til krogophænget af huset. Fjern krogen. Sæt en ny krog på, skub bolten igennem og sikr den med underlagsskiven og en ny split.

Garanti

For vægtudligneren yder vi en produktionsgaranti for funktion og fejlfrit materiale på 24 måneder fra leveringsdato. Denne gælder ikke for følger efter normal slitage, overbelastning, ukyndig behandling eller indbygning af fremmede reservedele.

Vi kan kun påtage os en garantiydelse, hvis vi har haft apparatet til kontrol, uden at det har være skilt ad.

Skader, der er opstået som følge af materiale- eller produktionsfejl, udbed-res gratis ved omlevering eller reparation.

Vore almindelige salgs- og leveringsbetingelser er gældende.

CE-overensstemmelseserklæring / CE-fabrikanterklæring

Vi erklærer under eneansvar, at dette produkt er udviklet, konstrueret og produceret i overensstemmelse med EU-direktiv 98/37/EU af 22.06.1998. Følgende standarder er anvendt: EN 292 og DIN 15112. Såfremt dette produkt skal monteres i en maskine, er idriftsættelse af dette produkt forbudt, indtil det er konstateret, at denne maskine opfylder bestem-melserne i EF-maskindirektivet og de relevante standarder.

Bernd Lienhard
Leder kvalitetsstyring

Thomas Steinle
Produktchef

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Retligt forbindende er udelukkende den originale udgave på tysk. Der tages forbehold for ændringer.

Equipment Characteristic Values

Ident. Number without detent	Dead Weight (kg)	Ident. Number with detent	Dead Weight (kg)	Load Range (kg)	Cable Extension (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Field of application

The type 7230 and 7231 zero gravity balancers are used for relieving the weight of hand-held tools such as drills, thread cutters, screwers, and for relieving the weight of feed lines such as cables and hoses.

General

Using the type 7230 and 7231 zero gravity balancers makes using hand-operated tools much easier. The retraction forces remain nearly constant over the whole cable extension length.

The zero gravity balancer load range differs depending on the design, as per the nameplate (1).

Equipment elements

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

Safety instructions

- Any changes to the 7230 and 7231 and the accessories may only be carried out with the express written permission of the manufacturing company.
- Safe working with the equipment is only possible if the operating instructions and safety instructions are read fully and the information contained in them strictly observed.
- The zero gravity balancer is only to be operated, installed, serviced and maintained by trained and instructed personnel. The personnel must have been informed about the possible risks arising during these tasks.
- Dismantling the spring housing is extremely dangerous and is strictly forbidden.
- Only unhook a load when the cable is **fully** retracted.
- The zero gravity balancer cable is to be checked for damage periodically. A damaged cable on the zero gravity balancer may no longer be operated.
- The suspension, the anti-fall arrangement and safety chain are to be monitored continuously. If damage or wear is detected, the zero gravity balancer must be exchanged without delay.
- Note that snapping back of the cable in a no-load condition is very dangerous to people, and will also destroy the spring. The maximum load stated on the nameplate (1) must not be exceeded.
- The spring must be fully released during maintenance work – except during cable changing (see “Exchanging the spring”).

Installation/Commissioning

Before setting up the zero gravity balancer, ensure that the appliance to which the zero gravity balancer is to be attached has adequate stability.

If electrode holders are to be operated with the zero gravity balancer, the zero gravity balancer is to be suspended insulated because of leakage currents (VDE 0100 § 19 and VDE 0545).

Designs with plastic housings must not be placed in the immediate vicinity of hot-air blowers.

Installation

The zero gravity balancer is fitted with an anti-fall arrangement (3), to prevent any possible falling down of the zero gravity balancer (as per DIN 15112). In addition, the supplied safety chain (4) must be secured stationary independently of the zero gravity balancer suspension. In this connection, the possible fall distance must be a maximum of 100 mm. In this connection, please ensure the necessary stability of the fixed installation. To guarantee perfect operation, this additional safety device must not hinder the mobility of the zero gravity balancer in the work area. The zero gravity balancer must be free to move so as to be able to swing in the direction of the cable pull.

A safety chain loaded by a dropped zero gravity balancer must be exchanged without delay, and the housing replaced with it.

Adjusting the load:

The zero gravity balancer has been set at the factory to type/model dependent maximum load.

Suspend the load and place a size 17 socket wrench on the endless screw (9). Turn the wrench in the direction of the "-" symbol until an exact weight counterbalance of the suspended working load is obtained.

Do not release the spring tension further than the type/model dependent minimum load!

Infinitely variable adjustment of the spring force can also be carried out later within the load range of the zero gravity balancer (in accordance with the information on the nameplate (1). The spring force is adjusted for lighter loads by reducing the initial stress in the direction of the "-" symbol, heavier ones by turning the spring locking device in the "+" direction.

The maximum initial tension of the zero gravity balancer is achieved by X turns of the endless screw (9) in the "+" direction:

7230/7231 - 01	X = approx. 10
7230/7231 - 02	X = approx. 9
7230/7231 - 03	X = approx. 7
7230/7231 - 04	X = approx. 6
7230/7231 - 05	X = approx. 5
7230/7231 - 06	X = approx. 5

Do not tension the spring further than this maximum initial tension!

Automatic detent / Type 7231

The automatic detent on type 7231 enables the cable stop to be locked on reaching any position. To do this, move the suspended load slowly towards the cable pull until the cable drum is locked. The cable drum is put back into operation by jerking the cable out. Adjustment of the automatic detent is not required.

The automatic detent must not be used for load changing.

Adjusting the cable length

The zero gravity balancer is delivered from the factory with a long cable, so that the cable length can be individually adjusted to the onsite circumstances. Adjusting the cable length is done with the cable wedge (7). After lengthening or shortening the cable, the free cable end must be compressed with the supplied ferrule (8) (or a clamp in accordance with DIN 3093 Pts. 1 to 3); the projecting cable end must then be cut off flush.

A minimum distance of 100 mm must be maintained between the cable clamp (6) and the cable wedge (7).

Cable stop buffer / Setting the cable extension

The cable stop buffer can be moved simply by moving the flexible cable stop buffer (5) and the cable clamp (6). The cable clamp should be secured each time.

The maximum cable extension length must not be exceeded (even with a cable extension).

Drum lock

The drum lock for types 7230 and 7231 (10) enables the cable drum to be locked for changing the load or the cable without loosening the spring. To do this, the pin with the elongated slot (10) is optionally turned through 90° with a screwdriver to the left or right.

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

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

Servicing / Inspection

The zero gravity balancer is to be regularly serviced. All external moving parts are to be greased, as well as the friction points on the suspension and spring hook. Servicing the cable with a non-acid grease considerably increases its service life. The suspension and cable are to be monitored continuously (DIN 15020 Pt. 2). If damage such as broken strands are detected, the cable and the zero gravity balancer are to be exchanged without delay. Should the cable, spring or other parts of your zero gravity balancer need to be replaced, pre-assembled replacement sets can be purchased from our after-sales service.

Maintenance

The following description refers exclusively to the cable, spring, cable drum, housing and suspension replacement part sets pre-assembled by us.

Only original replacement parts are to be used.

Refer to the operating instructions, supplied with every new device, for exchanging these replacement part sets.

Changing the cable

With this zero gravity balancer it is possible to change the cable without releasing the spring and without dismantling the device.

The "cable complete" replacement part set consists of the cable with a pressedon clamp on the on the cable coupling, a separately enclosed brass bush, the cable stop buffer with rubber ball and cable clamp, plus the pre-assembled cable socket with wedge and a ferrule for pressing onto the free cable end after adjusting the cable length, supplied loose.

Pull the cable out of the housing as far as possible. (The cable coupling is visible in the lower part of the aperture in the housing.) Lock the cable drum by turning the fixing pin (pin with elongated slot on the small housing diameter) is pressed in with a screwdriver and in this position is turned optionally right or left through 90°.

Ensure that the cable drum is securely locked. Snapping back of the cable in a no-load condition by unlocking the cable drum can lead to injuries and cause the spring to be destroyed.

Push the cable upwards out of the cable drum, remove the bush from the cable and pull the cable downwards out of the zero gravity balancer.

Introduce a new cable from below through the housing mouth and the hole in the cable drum (“Tunnel”) and push it through upwards. Push the bush over the cable onto the ferrule. Pull the cable in downwards into the cable drum hole ("Tunnel"). Ensure correct coupling: the cable with the bush must be clearly and distinctly anchored in the cable drum.

Suspend the working load and set the cable drum in motion by pulling the cable out slightly and pulling the steel pin out of the locking device.

An incorrectly anchored cable can break out of the coupling under load and cause consequential damage.

Suspend the working load and set the cable drum in motion by first pressing in the fixing pin and then, optionally unloading by 90°, turning it right or left, until it jumps back into the original position.

Exchanging the spring

☞ **(A) Dismantling:**

Feed in the cable to the cable stop and disconnect the working load. Then disconnect the device.

Release the spring:

place a size 17 socket wrench on the endless screw. Turn the wrench in the direction of the ”-“ symbol (anti-clockwise) until the cable stop buffer is no longer up against the housing. The spring fracture safety device is now locking the cable drum.

Never release the spring beyond full unload, or it will be destroyed.

Screw off the housing cover. Screw off the cable drum cover. If necessary, correct the spring tension for full relief. Remove the spring from the cable drum. To do this press the spring fracture safety device pin fully outwards and lock it in this position with the supplied strip.

The damaged spring is replaced with a new one. If a different strength of spring is used, the type details and the load range on the nameplate are to be altered accordingly.

☞ **(B) Assembly:**

Insert the spring into the cable drum. To do so, the external spring suspension must point to the left and engage in the groove in the housing. The internal spring suspension must engage in the groove in the spring locking device so that trouble-free operation is possible, turning the spring locking device if necessary with the load-adjusting endless screw so that the internal spring suspension can slide into the groove the spring locking device. Release the pin of the locked spring fracture safety device again.

Screw on the cable drum cover, using new lock washers to do so. Secure screws with *Loctite 241* screw-locking sealant. Then screw on the housing cover, again using new lock washers.

Comment on type 7231:

In each assembly phase, the detent pawls must outside on the drum cover.

To pretension the spring see Adjusting the load.

Replaced springs must be properly dispose of.

CAUTION: Springs can fly out when bandings or rivets are removed and can cause injuries.

Changing the housing

The replacement part set “housing complete” consists of the housing with cover, 3 screws with lock washers, nameplate and assembled anti-fall arrangement, nameplate and mounted anti-fall arrangement.

☞ **(C) Dismantling:**

The housing is partly dismantled, as described in Exchanging the spring **(see ☞ [A])**. The spring is removed.

Unscrew the housing cover.

Remove the spring locking device retaining ring in the cable drum with special pliers. Take the cable drum out of the housing. Unwind the cable and lift it out of the cable drum.

Remove the suspension from the housing. Unwind the cable, push the cable end upward out of the cable drum, remove the bush from the cable. Pull the cable downward out of the housing. Then pull the spring locking device out of the cable drum.

Remove the suspension on the housing: Remove the split pins, washers, pin and hook from the housing.

Label the nameplate (with a ball-pen).

☞ **(D) Assembly:**

Mount the suspension on the new housing, using new split pins to do so.

Insert the cable from below through the housing mouth and through the hole in the cable drum (“Tunnel”) and push it upward. Push the bush over the cable onto the ferrule and pull the cable end fully into the guide slot (see Changing the cable).

Insert the cable drum into the housing and using special pliers fasten the retaining ring in the slot on the spring locking device. Wind up the cable by turning the cable drum.

Ensure correct winding up in the cable groove.

Assemble further as described in Exchanging the spring **(see ☞ [B])**.

Changing the cable drum

The replacement part set “cable drum complete” consists of the cable drum and cover with 3 screws and lock washers with spring fracture safety device already installed and a strip for locking the pin of the spring fracture safety device. The zero gravity balancer is dismantled as described in Changing the housing **(see ☞ [C])**. However, the suspension on the housing is not removed.

Assembly is carried out as described in Changing the housing **(see ☞ [D])** (without installing the suspension).

Changing the suspension

The replacement part set “suspension complete” consists of the safety hook, the split pin, plain washer and the pin.

Remove the suspension split pin, plain washer and pin from the housing. Remove the hook. Insert a new hook, push the pin through and secure with the plain washer and a new split pin.

Warranty

We give a manufacturer's warranty for operation and fault-free materials with the zero spring balancer of 24 months from the date of delivery. This does not apply to the consequences of normal wear, overloading, improper operation or the use of non-original replacement parts.

A warranty claim can only be accepted if the device is submitted to us for inspection without being dismantled.

Damage due to faulty material or manufacture will be remedied by cost-free replacement or repair.

Our general terms of business apply.

CE-Declaration of Conformity / CE Manufacturer's Declaration

We declare with sole responsibility that this product is developed, constructed and manufactured in compliance with EC directive 98/37/EEC dated 22.06.1998. The following standard apply: EN 292 and DIN 15112. If this product is to be installed in a machine, the initial operation of the product is prohibited until it is established that the machine complies with the provisions of the EC machinery directive and the standards to be applied.

Bernd Lienhard
Head of Quality Assurance

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Only the original German language version is legally binding. Subject to change.

Caratteristiche dell'apparecchio

Numero identificativo senza arresto	Peso proprio (kg)	Numero identificativo con arresto	Peso proprio (kg)	Carico ammesso (kg)	Fune estraibile (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Campo d'applicazione

I bilanciatori modello 7230 e 7231 svolgono la funzione di supportare il peso di utensili e dispositivi guidati a mano come trapani, filettatrici, avvitatrici, per supportare il carico di linee di alimentazione come cavi e tubi flessibili.

Informazioni generali

Grazie ai bilanciatori modello 7230 e 7231 viene notevolmente facilitato il maneggio di utensili e dispositivi guidati a mano. Le forze di ritorno restano pressoché costanti per l'intera lunghezza della fune estratta.

La portata ammissibile dei bilanciatori si differenzia a seconda dell'esecuzione descritta nella targhetta (1).

Elementi del bilanciatore

(1) Targhetta
(2) Sospensione di sicurezza
(3) Paracadute
(4) Catena di sicurezza
(5) Arresto elastico avvolgimento fune
(6) Morsetto di riduzione corsa
(7) Anello a cuneo per la regolazione della lunghezza fune
(8) Morsetto serrafune dell' estremità libera della fune
(9) Vite elicoidale per la regolazione del carico
(10) Dispositivo di arresto per bloccaggio del tamburo avvolgitore.

Istruzioni di sicurezza

- Qualsiasi modifica del 7230 e del 7231 e dei relativi accessori può essere eseguita solo con l'espressa approvazione scritta della ditta costruttrice.
- L'utilizzo in totale sicurezza del bilanciatore è possibile solo previa lettura integrale delle istruzioni d'uso e delle indicazioni di sicurezza, nonché stretta osservanza delle disposizioni in esse contenute.
- Il bilanciatore può essere installato, fatto funzionare, sottoposto a manutenzione e riparato solo da personale addestrato e competente. Il personale deve essere informato sui pericoli che potrebbero eventualmente insorgere durante questi lavori.
- E' strettamente vietato e inoltre estremamente pericoloso smontare il corpo molla.
- Agganciare il carico solo a fune **totalmente** avvolta.
- Al fine di accertare eventuali danneggiamenti, la fune del bilanciatore dovrà essere controllata periodicamente. Una fune che risulti danneggiata non dovrà essere più utilizzata per il funzionamento del bilanciatore.
- Controllare costantemente sospensione, paracadute e catena di sicurezza (DIN 15405 Parte 1 o DIN 15020 Parte 2). Se sono riconoscibili danneggiamenti e/o usure, sostituire immediatamente il bilanciatore.
- Attenzione! Il ritorno improvviso della fune non gravata da carico è molto pericoloso per le persone e comporta inoltre la distruzione della molla. Non deve essere superato il carico max. ammesso secondo la targhetta (1).
- In caso di lavori di manutenzione e riparazione, scaricare dapprima totalmente la tensione della molla – tranne che nei lavori di sostituzione della fune (vedi «Sostituzione della molla»).

Installazione/Messa in funzione

Prima di procedere all'installazione del bilanciatore accertarsi che il dispositivo, al quale viene fissato il bilanciatore presenti un'adeguata stabilità.

Se vengono azionate pinze potraelettrodi con il bilanciatore, appendere il bilanciatore in modo che sia isolato da correnti di dispersione (VDE 0100 §19 e VDE 0545).

secuzioni con corpo in materiale plastico non possono essere collocate nelle immediate vicinanze di soffianti di aria calda.

Installazione

Il bilanciatore è corredato di un paracadute (3), onde evitarne l'eventuale caduta (conformemente a DIN 15112). A tale scopo fissare la catena di sicurezza (4) in dotazione, in modo che risulti indipendente dalla sospensione del bilanciatore. La possibile altezza di caduta non deve essere superiore a max. 100 mm. Prestare qui attenzione alla necessaria stabilità del fissaggio. Per garantire un corretto funzionamento, la mobilità del bilanciatore nell'ambito di lavoro non deve essere tuttavia limitata da questo ulteriore dispositivo di sicurezza. Il bilanciatore deve potersi muovere liberamente per consentire un'oscillazione in direzione della trazione della fune.

Una catena di sicurezza che risulti sollecitata dalla caduta del bilanciatore dovrà essere immediatamente sostituita. Allo stesso tempo deve essere immediatamente sostituita anche la carcassa.

Regolazione del carico:

In fabbrica il bilanciatore è stato regolato sul carico massimo ammissibile per il tipo di costruzione.

Agganciare il carico ed inserire sulla vite elicoidale (9) una chiave a tubo SW 17. Ruotare la chiave in direzione del simbolo «-» fino ad ottenere con precisione un bilanciamento del carico sospeso.

La molla non deve essere allentata oltre il carico minimo ammesso per il tipo di costruzione!

All'interno del range di carico del bilanciatore (corrispondente alle indicazioni sulla targhetta [1]) è possibile effettuare una regolazione continua della portata della molla: la portata della molla viene adattata a carichi più leggeri riducendo la precarica in direzione del segno

«-», la portata della molla viene adattata a carichi più pesanti ruotando l'arresto molla in direzione «+».

La precarica massima del bilanciatore viene raggiunta con circa X giri della vite elicoidale (9) in direzione «+»:

7230/7231 - 01	X = ca. 10
7230/7231 - 02	X = ca. 9
7230/7231 - 03	X = ca. 7
7230/7231 - 04	X = ca. 6
7230/7231 - 05	X = ca. 5
7230/7231 - 06	X = ca. 5

Non sottoporre la molla ad una precarica superiore a questa precarica massima!

Arresto automatico / Modello 7231

L'arresto automatico nel caso del modello 7231 consente un bloccaggio dell'avvolgimento fune una volta raggiunta la posizione desiderata. A tal fine condurre lentamente il carico sospeso nella direzione di trazione della fune, sino a che il tamburo avvolgitore si arresta. Il tamburo avvolgitore viene rimesso in funzione da un'estrazione a strappo della fune. Non è necessaria una registrazione dell'arresto automatico.

L'arresto automatico non deve essere impiegato per la sostituzione del carico!

Regolazione della lunghezza della fune

Il bilanciatore viene fornito dal costruttore con fune abbastanza lunga da poter essere adattata individualmente secondo differenti condizioni d'impiego. La regolazione della lunghezza della fune viene effettuata tramite l'anello a cuneo (7). Dopo un allungamento o una riduzione della fune, l'estremità libera dovrà essere bloccata con il serrafune in dotazione (8) (o con un morsetto previsto dalla norma DIN 3093 Parti da 1 a 3); l'estremità sporgente della fune dovrà quindi essere tagliata a paro.

Fra morsetto di riduzione corsa (6) e anello a cuneo (7) dovrà essere mantenuta una distanza minima di 100 mm!

Riduzione fune / Regolazione della fune estratta

E possibile regolare il limite di avvolgimento fune spostando l'arresto fune elastico (5) e il morsetto di riduzione corsa (6). Il morsetto di riduzione corsa deve essere di volta in volta bloccato.

Non è consentito superare la lunghezza massima di fune estraibile (anche con prolunga)!

Dispositivo di arresto

Il dispositivo di arresto per il modello 7230 e 7231 (10) consente il bloccaggio del tamburo avvolgitore per la sostituzione del carico o della fune, senza allentamento della molla. A tale fine il perno con finestra allungata (10) va ruotato di 90° con un cacciavite, facoltativamente a desta o a sinistra.

Accertarsi del sicuro arresto del tamburo avvolgitore: l'improvviso ritorno della fune causato dallo sbloccaggio del tamburo è pericoloso e può provocare la distruzione della molla.

Successivamente alla sostituzione del carico o della fune agganciare il carico per il lavoro e sbloccare il tamburo avvolgitore, premendo nuovamente il perno di blocco e poi ruotandolo di 90° a sinistra o a destra con effetto di allentamento, fino a che non scatti nuovamente nella posizione di partenza.

Manutenzione/Controllo

Il bilanciatore dovrà essere sottoposto a manutenzione costante. Tutte le parti esterne in movimento dovranno essere ingrassate, così come i punti di attrito sulla sospensione e sul moschettone. Il trattamento della fune con un grasso non contenente acidi aumenta considerevolmente la relativa durata d'impiego.

Sospensione e fune devono essere costantemente controllate (DIN 15020 parte 2). Se sulla fune si riscontrano danneggiamenti come ad es. trefoli strappati, sostituire immediatamente la fune del bilanciatore. Qualora si renda necessario effettuare la sostituzione della fune, della molla o di altre parti del proprio dispositivo di trazione, i gruppi di pezzi di ricambio premontati sono da acquistare tramite il nostro servizio di assistenza clienti.

Manutenzione periodica

La descrizione seguente si riferisce esclusivamente ai nostri gruppi di ricambio premontati costituiti da «fune», «molla», «tamburo avvolgitore», 2carcassa» e «sospensione».

Possono essere utilizzati solo ricambi originali!

Per la sostituzione di questi gruppi di ricambio consultare le istruzioni d'uso allegate a ciascun nuovo attrezzo.

Sostituzione della fune

Nel caso di questo bilanciatore la sostituzione della fune può essere effettuata senza allentamento della molla e senza smontaggio dell'apparecchio.

Il gruppo di ricambio «Fune completa» consta di una fune con morsetto applicato all'agganciamento fune, una bussola di ottone in dotazione a parte, riduzione fune montata con sfera di gomma e morsetto di riduzione corsa, nonchè anello a cuneo premontato con cuneo ed un morsetto serrafune fornito sciolto per il bloccaggio dell'estremità libera della fune, una volta avvenuta la regolazione della lunghezza fune.

La fune deve essere estratta il più possibile dalla carcassa. (L'agganciamento fune deve essere ora visibile nella parte inferiore della fenditura sulla carcassa). Bloccare il tamburo avvolgitore spingendo con un cacciavite il perno di blocco (perno con finestra allungata sul diametro inferiore della carcassa) e girandolo in questa posizione di 90°, facoltativamente a destra o a sinistra.

Accertarsi del sicuro arresto del tamburo avvolgitore: l'improvviso ritorno della fune non soggetta a carico, causato dallo sbloccaggio del tamburo, può provocare lesioni e ha come conseguenza la distruzione della molla!

Spingere la fune verso l'altro fuori dal tamburo avvolgitore, rimuovere la bussola dalla fune ed estrarre la fune verso il basso dal bilanciatore.

Introdurre una nuova fune facendola passare da sotto attraverso l'imbocco sulla carcassa e il foro che si trova sul tamburo avvolgitore, («Tunnel») e spingerla verso l'alto. Spingere la bussola sopra la fune sul morsetto serrafune. Inserire, tirando verso il basso, la fune nel foro del tamburo avvolgitore («Tunnel»). Fare attenzione ad un corretto agganciamento: si deve chiaramente percepire che la fune con la bussola è saldamente ancorata nel tamburo avvolgitore.

Una fune malamente ancorata può staccarsi sotto la sollecitazione del carico dal sistema di agganciamento e causare danneggiamenti!

Agganciare il carico e mettere in azione il tamburo avvolgitore, premendo nuovamente il perno di blocco e poi ruotandolo di 90° a sinistra o a destra con effetto di allentamento, fino al raggiungimento della posizione di partenza.

Sostituzione della molla

☞ **(A) Smontaggio:**

Inserire la fune sino alla battuta di arresto e sganciare il carico. Sganciare quindi l'apparecchio.

Allentare la molla:

Inserire una chiave a tubo (SW 17) sulla vite elicoidale. Ruotare la chiave in direzione del simbolo «-» (in senso antiorario), finché l'arresto avvolgimento fune non sia più nella carcassa. Il dispositivo di sicurezza per la rottura molla provvede a bloccare il tamburo avvolgitore.

Non allentare la molla oltre il completo allentamento per non provocarne la distruzione!

Svitare il coperchio carcassa. Svitare il coperchio del tamburo avvolgitore. Correggere eventualmente la tensione molla e portarla al completo allentamento. Estrarre la molla dal tamburo avvolgitore. A tal fine spingere a fondo verso l'esterno il perno del dispositivo di sicurezza per la rottura molla e bloccarlo in questa posizione con l'apposito segmento in dotazione.

Sostituire la molla danneggiata con una nuova. Se viene impiegata per la molla una forza diversa, è da modificare di conseguenza sulla targhetta l'indicazione del tipo ed il carico ammesso.

☞ **(B) Montaggio:**

Montare la molla nel tamburo avvolgitore:

L'aggancio esterno della molla deve essere rivolto verso sinistra e fare presa nella fessura della carcassa. L'aggancio interno della molla deve fare presa nella scanalatura dell'arresto molla, così da consentire un funzionamento perfetto; eventualmente ruotare l'arresto molla tramite la vite elicoidale della regolazione del carico, in modo che l'aggancio interno della molla possa scivolare nella scanalatura dell'arresto molla. Sbloccare nuovamente il perno del dispositivo di sicurezza per la rottura molla bloccato.

Avvitare il coperchio del tamburo avvolgitore utilizzando nuovi dischi dentati. Fissare le viti con il materiale di tenuta *Loctite 241*. Poi avvitare il coperchio carcassa ed anche qui utilizzare nuovi dischi dentati.

Annotazione per il modello 7231:

In ogni fase del montaggio i nottolini di arresto del bloccaggio devono appoggiare esternamente sul coperchio del tamburo.

Per la precarica della molla vedasi «Regolazione del carico».

Le molle danneggiate e sostituite devono essere smaltite secondo le norme vigenti!

ATTENZIONE! Con la rimozione di fascette o rivetti le molle scattano e possono causare lesioni!

Sostituzione della carcassa

Il gruppo pezzi di ricambio «Carcassa completa» consta della carcassa con coperchio, 3 viti con dischi dentati, targhetta e paracadute montato.

☞ **(C) Smontaggio:**

La carcassa viene parzialmente smontata come descritto per la sostituzione della molla **(vd.** ☞ **[A])**. La molla viene tolta.

Rimuovere quindi l'anello di sicurezza dell'arresto molla servendosi di una pinza speciale. Rimuovere dalla carcassa il tamburo avvolgitore. Svolgere la fune dal tamburo e spingere l'estremità della fune spingendola verso l'alto fuori dal tamburo avvolgitore, rimuovere la bussola dalla fune. Estrarre la fune dal bilanciatore tirandola verso il basso. Infine estrarre dal tamburo avvolgitore l'arresto molla.

Rimuovere la sospensione dalla carcassa: togliere dalla carcassa copiglia, rossette, perni e ganci.

Compilare la targhetta (scrivere con una penna a sfera).

☞ **(D) Montaggio:**

Montare la sospensione sulla nuova carcassa, utilizzare qui una copiglia nuova.

Introdurre la fune dal basso attraverso l'imbocco della carcassa ed attraverso il foro che si trova sul tamburo avvolgitore, («Tunnel») e spingerla verso l'alto. Spingere la bussola sopra la fune sul morsetto serrafune e inserire completamente nella scanalatura guida l'estremità della fune. (Vd. «Sostituzione della fune»)

Inserire il tamburo avvolgitore nella carcassa e utilizzando una pinza speciale fissare l'anello di sicurezza nella scanalatura dell'arresto molla. Avvolgere la fune facendo ruotare il tamburo avvolgitore.

Fare attenzione ad un corretto avvolgimento della fune nelle apposite gole!

Le successive operazioni di montaggio vengono effettuate come descritto per la sostituzione della molla **(vd.** ☞ **[B])**.

Sostituzione del tamburo avvolgitore

Il gruppo pezzi di ricambio «Tamburo avvolgitore completo» consta del tamburo avvolgitore e coperchio con 3 viti e dischi dentati con dispositivo di sicurezza per rottura molla già montato e un segmento per bloccare il perno del dispositivo di sicurezza per rottura molla.

Il bilanciatore viene smontato secondo quanto descritto per la sostituzione della carcassa **(vd. ☞ [C])**. La sospensione che si trova sulla carcassa non viene tuttavia tolta.

Il montaggio avviene secondo quanto descritto per la sostituzione della carcassa **(vd. ☞ [D])** (senza montaggio della sospensione).

Sostituzione della sospensione

Il gruppo pezzi di ricambio «Sospensione completa» consta del gancio di sicurezza, della copiglia, della rosetta e del perno.

Rimuovere dalla carcassa copiglia, rosetta e perno della sospensione. Togliere il gancio. Applicare un nuovo gancio, inserire il perno e fissare con rosette ed una nuova copiglia.

Garanzia

Per il bilanciatore viene concessa una garanzia di fabbrica sull'esclusione di difetti del materiale e di malfunzionamenti per un periodo di 24 mesi a partire dalla data di fornitura. Questa garanzia non comprende gli esiti della normale usura, del sovraccarico, di una manutenzione inesperta o dell'installazione di ricambi non originali.

La garanzia è prestata solamente se l'attrezzo ci verrà consegnato integro per i controlli del caso.

I danni derivanti da difetti del materiale o di costruzione verranno eliminati senza alcun costo mediante fornitura sostitutiva o riparazione.

Trovano applicazione le nostre condizioni generali di contratto.

Dichiarazione di conformità CE / dichiarazione del costruttore CE

Dichiariamo sotto nostra responsabilità unica che questo prodotto è stato progettato, costruito e prodotto in conformità alla direttiva comunitaria 98/37 CE del 22.06.1998. Sono state applicate le seguenti norme: EN 292 e DIN 15112. Qualora questo prodotto venga montato su una macchina, la sua messa in funzione dovrà essere vietata finché non venga accertato che questa macchina soddisfa le disposizioni della direttiva CE sui macchinari e le norme da applicare al caso.

Bernd Lienhard
Direttore sicurezza qualità

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Vincolante da un punto di vista giuridico è solo ed esclusivamente la versione in lingua tedesca. Con riserva di modifiche tecniche.

Apparatets spesifikasjoner

Ident-nummer uten sperring	Egenvekt (kg)	Ident-nummer med sperring	Egenvekt (kg)	Lastkraft (kg)	Wireuttrekk (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Bruksområde

Vektutlignerne type 7230 og 7231 tjener til avlastning av vekt for manuelt førte verktøy som boremaskiner, gjengeskjærere, skruverktøy og til avlastning av tilførselsledninger som kabler og slanger.

Generelt

Med av vektutligneren type 7230 og 7231 blir håndteringen av manuelt ført verktøy vesentlig lettere. Returbevegelsens krefter holdes nærmest konstant over hele wireuttrekkets lengde.

Fjærtrekkenes løfteevne er forskjellig alt etter utførelse, se typeskiltet (1).

Apparatets elementer

(1) Typeskilt
(2) Sikkerhetsoppheng
(3) Fallsikring
(4) Sikkerhetskjede
(5) Elastisk wireinntrekksbegrensning
(6) Wireklammer til wireinntrekksbegrensningen
(7) Wirelås til innstilling av wirelengden
(8) Klemring til sikring av den åpne enden av wiren
(9) Snekke til innstilling av lastkraften
(10) Trommel-sperreinnretning

Sikkerhetsinstrukser

- Ingen endring av 7230 og 7231 og tilbehøret må foretas før det er innhentet skriftlig godkjennelse fra produsentfirmaet.
- Driftsanvisningen og sikkerhetsinstruksene må leses fullstendig og de henvisningene som gis der må følges nøyaktig. Dette er en forutsetning for at det skal kunne arbeides med apparatet uten å utsettes for fare.
- Vektutligneren må kun drives, installeres, vedlikeholdes og istandsettes av opplært og instruert personale. Personalet må være informert om de farene som eventuelt kan oppstå under disse arbeidene.
- Det er ytterst farlig å dekomponere fjærhuset og derfor strengt forbudt.
- Lasten må kun hukes av wiren når wiren er trukket **fullstendig** inn.
- Vektutlignerens wire må kontrolleres med hensyn til skader med jevne mellomrom. Vektutlignerens wire må øyeblikkelig tas ut av drift dersom den oppviser skade.
- Oppheng, fallsikring og sikkerhetskjede må holdes under konstant overvåkning (DIN 15405 del 1 og DIN15020 del 2). Vektutligneren må skiftes ut med en ny øyeblikkelig, dersom det oppdages tegn på skader eller slitasje.
- Vær oppmerksom på at det består stor fare for personskader hvis wiren smekker tilbake i ubelastet tilstand, dessuten blir fjæren da ødelagt. Maksimum bærekraft ifølge typeskiltet (1) må aldri overskrides.
- Ved vedlikeholdsarbeider må fjæren først avspennes fullstendig – unntak er wireskifte (se også «Skifte av fjærene»).

Installasjon/igangsettelse

Før vektutligneren installeres, må det sikres at den innretningen som vektutligneren skal festes er sterk og stabil nok.

Hvis det drives sveisetenger på vektutligneren, må denne henges opp isolert, da det kan forekomme krypestrømmer (VDE 0100 § 19 og VDE 0545).

Apparater med hus av plast må ikke plasseres i umiddelbar nærhet av varmluft-ventilatorer.

Installasjon

Vektutligneren er utstyrt med en fallsikring (3) for å hindre at den kan falle ned (ifølge DIN 15112). Sikkerhetskjedet (4), som leveres med apparatet, må festes uavhengig av vektutlignerens oppheng. Mulig fallstrekning må ikke overskride maks. 100 mm. Vennligst kontroller også her at festeanordningen er stabil nok.

For å sikre at vektutlignerens fungerer perfekt, må bevegeligheten i arbeidsområdet imidlertid ikke innskrenkes av denne ekstra sikringen. Vektutligneren må kunne bevege seg fritt, slik at den kan pendle i wiretrekkets retning.

Sikkerhetskjedet må skiftes ut øyeblikkelig dersom det har vært utsatt for belastning fordi vektutligneren har falt ned. Samtidig må også huset skiftes ut.

Innstilling av lastkraften:

Ved levering er vektutligneren innstilt til en maksimallast som tilsvarer type og konstruksjonsart.

Heng på lasten og sett på en pipenøkkel SW17 på snekken (9). Vri nøkkelen i retning av symbolet «-» inntil en nøyaktig vektutligning av den arbeidsvekten som er hengt på er oppnådd.

Ikke avspenn fjærene mer enn til den minimums last som gjelder for typen/konstruksjonsarten!

Det kan senere foretas en trinnløs innstilling av fjærkraften innenfor vektutlignerens lastkraftområde (i samsvar med oppgavene på typeskiltet (1)): Fjærkraften tilpasses lettere arbeidslaster ved å redusere forspenningen, dvs. vri fjærklinken i retning av symbolet «-», mens tyngre laster tilpasses ved å vri fjærklinken i «+» - retning.

Vektutlignerens maksimale forspenning oppnås ved å vri snekken (9) X omdreininger i «+» - retning:

7230/7231 - 01	X = ca. 10
7230/7231 - 02	X = ca. 9
7230/7231 - 03	X = ca. 7
7230/7231 - 04	X = ca. 6
7230/7231 - 05	X = ca. 5
7230/7231 - 06	X = ca. 5

Spenn aldri fjæren lengre enn til denne maksimum forspenningen!

Automatisk sperring / type 7231

Den automatiske sperringen på type 7231 gjør det mulig å blokkere wireinntrekket når en hvilken som helst posisjon er nådd. Lasten som er hengt på føres da langsomt i wiretrekkets retning, inntil wiretrommelen er sperret. Wiretrommelen settes i funksjon igjen ved å trekke wiren ut med et rykk. Det er ikke nødvendig å innstille den automatiske sperreinnretningen.

Den automatiske sperreinnretningen må ikke brukes til skifte av last!

Innstilling av wirelengden

Fra fabrikken leveres vektutligneren med en lengre wire, slik at wirelengden kan tilpasses individuelt, avhengig av de forhold som hersker der den skal brukes. Wirelengden justeres ved hjelp av wirelåsen (7). Etter at wiren er forlenget eller forkortet, må den åpne enden av wiren presses sammen vha. den vedlagte klemringen (8) (eller en klemme ifølge DIN 3093 del 1 til 3); deretter skjæres den overskytende delen rett over.

Det må opprettholdes en minste avstand på 100 mm mellom wireklammer (6) og wirelås (7)!

Wireinntrekksbegrensning / innstilling av wireuttrekket

Wireinntrekksbegrensningen kan justeres ved ganske enkelt å forskyve den elastiske wireinntrekksbegrensningen (5) og wireklammeren (6). Sikre alltid wireklammeren godt igjen etter at dette er gjort.

Wirens maksimale uttrekkslengde må aldri overskrides (heller ikke om wiren er blitt forlenget)!

Sperreinnretning

Sperreinnretningen som er installert for type 7230 og 7231 (10) gjør det mulig å blokkere wiretrommelen for å skifte last eller wire, uten at fjærene da må avlastes. Til sperring må bolten med langsrille (10) vris 90° med en skrutrekker, enten til høyre eller til venstre.

Sørg for at wiretrommelen er godt låst: Det er fare for personskade om wiren springer tilbake i ubelastet tilstand fordi blokkeringen av wiretrommelen er løsnet, og det kan dessuten føre til at fjæren blir ødelagt.

Etter at lasten eller wiren er skiftet, henges arbeidslasten på og blokkeringen av wiretrommelen løsnes idet låsebolten trykkes inn på nytt og vris 90° til avlastning,enten til høyre eller til venstre, inntil den springer tilbake til utgangsposisjon.

Vedlikehold / kontroll

Vektutligneren må pleies kontinuerlig. Alle utvendige, bevegelig deler må smøres inn med fett, det samme gjelder for de stedene på opphengningen og karabinkroken som er utsatt for friksjon. Behandling av wiren med et syrefritt fett øker dens levetid i vesentlig grad. Opphengningen og wiren til fjærtrekket må overvåkes kontinuerlig (DIN 15020 del 2). Hvis det oppdages skader, som f.eks. avrevne tråder, må fjærtrekket skiftes ut øyeblikkelig. Skulle det bli nødvendig å skifte ut wire, fjær eller andre deler av vektutligneren, må det bestilles formonterte reservedelskomponenter hos vår serviceavdeling.

Istandholdelse

Den følgende beskrivelsen gjelder utelukkende for reservedelskomponentene «wire», «fjær», «wire-trommel», «hus» og «oppheng» som formonteres i vår fabrikk.

Det må utelukkende brukes original – reservedeler!

Konferer driftsanvisningen, som leveres sammen med hvert nytt apparat, når disse reservedelskomponentene skal skiftes ut.

Skifte av wire

For denne vektutligneren kan wiren skiftes uten at det er nødvendig å avlaste fjæren og uten at apparatet må demonteres.

Reservedelskomponenten «Wire komplett» består av wiren med sammenpresset klemme på wireopphenget, en separat vedlagt messinghylse, wireinntrekksbegrensningen med gummikule og wireklammer, samt den formonterte wirelåsen med kile og en klemring som ligger løst ved. Denne klemringen skal brukes til å presse den åpne wireenden sammen etter at wirelengden er ferdig innstilt.

Trekk wiren så langt som mulig ut av huset. (Wireopphenget sees nå i åpningen ovenfor spalten i huset.)

Blokker wiretrommelen ved å trykke låsebolten (bolt med slisse på den minste hus-diameteren) inn med en skrutrekker og vri den 90° til venstre eller til høyre i denne stillingen.

Sørg for at wiretrommelen er godt låst: Hvis wiren springer tilbake i ubelastet tilstand, fordi blokkeringen av wiretrommelen løsner, kan dette føre til personskader og fjæren blir dessuten ødelagt.

Skyv wiren opp og ut av wiretrommelen. Ta hylsen av wiren og trekk wiren nedover og ut av vektutligneren.

Før en ny wire nedenifra og gjennom hus-spalten og borehullet, inn i wiretrommelen («tunnelen») og skyv den helt gjennom og ut. Skyv hylsen over wiren og på klemringen. Trekk wiren nedover og inn i borehullet på wiretrommelen («tunnelen»). Pass på at wiren hukes riktig på: Det må tydelig føles at wiren med hylsen forankres i wiretrommelen.

Under belastning kan wiren kan bryte ut av opphenget og forårsake følgeskader, dersom den ikke er riktig forankret!

Heng arbeidslasten på og sett wiretrommelen i gang, idet låsebolten først trykkes inn og deretter vris 90° mot høyre eller venstre til avlastning, helt til den springer tilbake til utgangsposisjon.

Skifte av fjæren

☞ **(A) Demontering:**

Trekk wiren inn til wireanslaget og huk av arbeidslasten. Huk deretter apparatet av.

Avspenning av fjæren:

Sett en pipenøkkel (SW 17) på snekken. Vri nøkkelen i retning av symbolet «-» (moturs) inntil wireinntrekksbegrensning ikke lenger ligger inntil huset. Fjærbruddsikringen blokkerer nå wiretrommelen.

Avspenn aldri fjæren mer enn til fullstendig avlastning, da den ellers ødelegges!

Skru av dekselet til huset. Skru av dekselet på wiretrommelen, korriger fjærspenningen til fullstendig avlastning om nødvendig. Ta fjæren ut av wiretrommelen: Til dette trykkes bolten i fjærbruddsikringen helt ut og sperres i denne posisjonen med listen som er levert med apparatet.

Erstatt den ødelagte fjæren med en ny. Hvis det skal brukes en annen tykkelse på fjæren, må oppgavene som gjelder type og lastkraftområde endres tilsvarende.

☞ **(B) Montering:**

Sett den nye fjæren inn i wiretrommelen: Det utvendige fjæropphenget må peke mot venstre og det må gripe inn i spalten i huset. Det innvendige fjæropphenget må gripe inn i noten på fjærklinken på en slik måte at apparatet fungerer uten problemer etterpå. Om nødvendig vris fjærklinken gjennom snekken til lastkraftinnstillingen at fjæropphenget kan gli inn i noten på fjærklinken. Løsne bolten til den sperrede fjærbruddsikringen igjen.

Skru på dekselet til wiretrommelen og bruk da nye tannskiver. Sikre skruene med sikringslakk *Loctite 241*. Deretter skrus husdekselet på; bruk også her nye tannskiver.

Anmerkning til type 7231:

I hver fase av montasjen må sperreklinkene til sperreinnretningen ligge inntil trommeldekselet på utsiden.

Forspenn gjærene; se lastkraft-innstillingene.

Gamle fjærer må avfallsdeponeres på forskriftsmessig måte.

FORSIKTIG: Fjærene springer opp når bandasjer eller nagler fjernes og kan derfor forårsake personskade!

Skifte av hus

Reservedelskomponenten «Hus komplett» består av huset med deksel, 3 skruer med tannskiver, typeskilt og montert fallsikring.

☞ **(C) Demontering:**

Som det beskrives for skifte av fjæren **(se ☞ [A])** dekomponeres også huset delvis. Fjæren tas ut.

Fjern låseringen til fjærklinken i wiretrommelen med en spesialtang. Ta wiretrommelen ut av huset. Spol av wiren, skyv wireenden oppover og ut av wiretrommelen og ta hylsen av wiren. Trekk wiren nedover og ut av huset. Deretter trekkes fjærklinken ut av wiretrommelen.

Fjern opphenget på huset: Ta av splinter, underlagsskiver, bolter og kroker av huset.

Gjør påskriften på typeskiltet (med kulepenn).

☞ **(D) Montering:**

Monter opphenget på det nye huset, bruk en ny splint til fastgjøring.

Trekk wiren nedenifra og gjennom spalten i huset, deretter gjennom borehullet i wiretrommelen («tunnelen») og skyv den helt gjennom og ut. Skyv hylsen over wiren og på klemringen og trekk wireenden helt inn i føringsnoten (se skifte av wire).

Sett wiretrommelen inn i huset og fest låseringen i nuten på fjærklinken idet det brukes en spesialtang. Spol opp wiren ved å dreie på wiretrommelen.

Pass på at wiren spoles ordentlig opp i wire-rillen!

Videre montering som beskrevet for skifte av fjær **(se ☞ [B])**.

Skifte av wiretrommel

Reservedelskomponenten «Wiretrommel komplett» består av wiretrommel og deksel med 3 skruer og tannskiver med allerede montert fjærbruddsikring samt en list til sperring av bolten til fjærbruddsikringen. Vektutligneren demonteres slik det beskrives for skifte av hus **(se ☞ [C])**. Opphenget på huset fjernes imidlertid ikke.

Monteringen gjennomføres slik det beskrives for skifte av hus **(se ☞ [D])** (uten montering av opphenget).

Skifte av opphenget

Reservedelskomponenten «Oppheng komplett» består av sikkerhetskroken, splinten, underlagsskiven og bolten.

Ta av splinten, underlagsskiven og bolten til opphenget fra huset. Fjern kroken. Sett inn en ny krok, skyv bolten gjennom og sikre denne med underlagsskiven og en ny splint.

Garanti

På vektutligneren ytes det en produsentgaranti på 24 måneder fra leveringsdato for funksjon og materialets feilfrihet. Denne garantien gjelder ikke følgene av vanlig slitasje, overbelastning, usakkyndig behandling eller for montering av fremmede reservedeler.

Ytelser ifølge garantien gis kun på betingelse av at apparatet forelegges oss til kontroll uten at det er dekomponert.

Skader som er oppstått pga. material- eller produksjonsfeil utbedres uten vederlag gjennom ny levering eller reparasjon.

Våre generelle forretningsbetingelser gjelder.

CE-overensstemmelseserklæring / CE-produsenterklæring

Herved erklærer vi på eget ansvar at dette produktet er utviklet, konstruert og produsert i overensstemmelse med EU-direktiv 98/37/EEC av 22. 06. 1998. De følgende normer har funnet anvendelse: EN 292 og DIN 15112. Dersom dette produktet skal monteres i en maskin, er det forbudt å sette produktet i drift før det er verifisert at denne maskinen tilsvarer bestemmelsene i EU-direktiv «Maskiner» og de normer som skal anvendes.

Bernd Lienhard
Leder kvaitetssikring

Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Rettslig bindende er utelukkende original fatning på tysk. Det forbeholdes rett til endringer.

Valores característicos do aparelho

N.º de identificação sem travamento	Peso próprio (kg)	N.º de identificação com travamento	Peso próprio (kg)	Carga (kg)	Saída do cabo (m)
7230 0000 01	2,90	7231 0000 01	3,10	3,0 – 5,0	2,0
7230 0000 02	3,10	7231 0000 02	3,30	4,5 – 7,0	2,0
7230 0000 03	3,20	7231 0000 03	3,40	6,0 – 10,0	2,0
7230 0000 04	3,40	7231 0000 04	3,60	9,0 – 14,0	2,0
7230 0000 05	3,60	7231 0000 05	3,80	13,0 – 17,0	2,0
7230 0000 06	3,80	7231 0000 06	4,00	16,0 – 21,0	2,0

Campo de aplicação

Os equilibradores de carga modelo 7230 e 7231 servem para neutralizar o peso de ferramentas e aparelhos manobrados manualmente, como sejam berbequins, abridores de roscas, aparafusadoras, para aliviar os esforços de tracção de cabos eléctricos e de mangueiras ou tubos.

Generalidades

Os equilibradores de carga mod. 7230 e 7231 facilitam consideravelmente o manuseamento de ferramentas manuais. As forças de retorno mantêm-se praticamente constantes ao longo de toda a extensão do cabo desenrolado.

A gama de cargas dos equilibradores elásticos varia consoante a execução, estando especificada na placa de características (1).

Elementos do aparelho

(1) Placa de características
(2) Suspensão de segurança
(3) Dispositivo de protecção anti-queda
(4) Corrente de segurança
(5) Limitador elástico da recolha do cabo
(6) Braçadeira para limitar a entrada do cabo
(7) Terminal com cunha para ajustar o comprimento do cabo
(8) Cerra-cabos para prender a extremidade livre do cabo
(9) Parafuso sem-fim para regular a capacidade de carga
(10) Imobilizador para travar o tambor do cabo

Indicações de segurança

- Qualquer alteração que seja efectuada aos modelos 7230 e 7231 e aos seus acessórios carece de autorização expressa por escrito por parte da firma fabricante.
- Só é possível trabalhar com o aparelho sem correr riscos depois de ler na íntegra as instruções de serviço e as indicações de segurança, seguindo rigorosamente as instruções aí contidas.
- O equilibrador de carga só pode ser manobrado, instalado, mantido e reparado por pessoal especializado e com experiência no ramo. O pessoal deverá estar devidamente alertado para os perigos inerentes ao manuseamento destes equipamentos.
- É extremamente perigoso desmontar a caixa da mola, pelo que são estritamente proibidas intervenções desse tipo.
- A carga só deve ser desengatada estando o cabo **completamente** recolhido.
- O cabo do equilibrador de carga tem de ser inspeccionado periodicamente para averiguar da existência de danos. Qualquer cabo que não esteja em condições não pode ser reutilizado no equilibrador de carga.
- A suspensão, o dispositivo de protecção anti-queda e a corrente de segurança devem passar por um controlo permanente (15020 1ª parte ou DIN 15020 2ª parte). Assim que sejam detectados indícios de danos ou de desgaste, o equilibrador de carga tem de ser imediatamente substituído.
- Não se esqueça de que, se o cabo enrolar repentinamente sem que tenha carga engatada, existe um grande perigo para as pessoas, correndo também a mola o risco de ser destruída. A carga máxima indicada na placa de características (1) não pode ser ultrapassada.
- Sempre que seja necessário efectuar trabalhos de reparação a mola tem de ser completamente relaxada antes de iniciar os trabalhos, exceptuando o caso da operação de substituição do cabo (consulte «A substituição da mola»)

Instalação / Colocação em funcionamento

Antes de proceder à instalação do equilibrador de carga certifique-se de que o mecanismo ao qual o equilibrador de carga é fixado possui a estabilidade requerida.

Se o equilibrador de carga se destinar a manipular pinças corta-eléctrodos, o equilibrador de carga tem de ser suspenso devidamente isolado contra correntes de derivação (VDE 0100 § 19 e VDE 0545).

Os modelos com caixas de plástico não podem ser instalados na proximidade imediata de ventiladores de ar quente.

Instalação

O equilibrador de carga está equipado com um dispositivo de protecção anti-queda (3) para evitar uma eventual queda do equilibrador de carga (conforme DIN 15112). A corrente de segurança (4) fornecida tem que ser fixada no local sem

a unir à suspensão do equilibrador de carga. O curso de queda permitido não pode exceder os 100 mm. Assegure-se também aqui de que a instalação estacionária possui a estabilidade indispensável. A mobilidade do equilibrador de carga na área de trabalho não deve, porém, ser limitada por esta protecção adicional, para não prejudicar o bom funcionamento. O equilibrador de carga deve ter mobilidade total para poder ser movimentado no sentido de tracção do cabo.

Uma corrente de segurança que tenha, eventualmente, suportado a queda do equilibrador de carga tem de ser substituída sem demora, aproveitando para substituir também a caixa.

Regulação da capacidade de carga:

O equilibrador de carga vem regulado de fábrica para uma capacidade máxima adequada ao modelo e tipo de construção.

Engate a carga e encaixe uma chave hexagonal Allen, tamanho 17, no parafuso sem-fim (9) Rode a chave no sentido do sinal «-» até a carga útil ou de trabalho engatada ficar em equilíbrio perfeito.

A mola não pode ser relaxada para lá da carga mínima especificada para o modelo/tipo!

Dentro da gama de cargas do equilibrador de carga (conforme com os dados da chapa de características [1]) é possível efectuar uma regulação contínua da capacidade elástica: A capacidade elástica é ajustada a cargas mais leves, reduzindo a pré-carga no sentido do sinal «-», e a cargas mais pesadas, rodando o dispositivo de bloqueio elástico no sentido do sinal «+».

A pré-carga máxima do equilibrador de carga alcança-se dando X voltas ao parafuso sem-fim (9) no sentido do sinal «+»

7230/7231 - 01	X = aprox. 10
7230/7231 - 02	X = aprox. 9
7230/7231 - 03	X = aprox. 7
7230/7231 - 04	X = aprox. 6
7230/7231 - 05	X = aprox. 5
7230/7231 - 06	X = aprox. 5

Não solicitar as molas para além desta pré-carga máxima!

Travamento automático / modelo 7231

A função de travamento automático no modelo 7231 permite bloquear a entrada do cabo, assim que uma determinada posição é alcançada. Para esse efeito, tem de se deslocar a carga suspensa lentamente no sentido de tracção do cabo até o tambor do cabo ficar travado. Para voltar a pôr o tambor do cabo em funcionamento, puxe o cabo aos safanões. Não é necessário ajustar o travamento automático.

A função de travamento automático não pode ser empregada para fazer a troca de carga!

Ajuste do comprimento do cabo

O equilibrador de carga traz de origem um cabo mais comprido do que o normal, por forma que seja possível ajustar o seu comprimento de acordo com as particularidades do local de exploração. Existe a possibilidade de alterar o comprimento do cabo através do terminal com cunha (7). Depois de aumentar ou encurtar o cabo, a sua extremidade livre tem de ser apertada com o cerra-cabos fornecido (8) (ou então com uma braçadeira normal, segundo a DIN 3093, partes 1 a 3); a extensão de cabo que sobrar tem de ser cortada rente.

Tem de se deixar uma distância mínima de 100 mm entre a entre a braçadeira do cabo (6) e o terminal com cunha (7).

Limitador da recolha do cabo/Regulação da saída do cabo

É possível deslocar o limitador da recolha do cabo, empurrando o limitador elástico da recolha do cabo (5) e a braçadeira do cabo (6). A braçadeira do cabo deve ficar bem fixa.

O comprimento máximo do cabo desenrolado não pode ser excedido (mesmo que o cabo possua uma extensão)!

Imobilizador

O imobilizador (10) nos modelos 7230 ou 7321 permite bloquear o tambor do cabo para trocar de carga ou de cabo, sem ter de relaxar a tensão da mola. Para isso tem de se girar a cavilha com rasgo longitudinal (10) 90 ° para a direita ou para a esquerda usando uma chave de fendas.

Certifique-se do travamento seguro do tambor do cabo: Um enrolar repentino do cabo resultante do desbloqueio do tambor do cabo é perigoso e pode mesmo destruir a mola.

Depois de trocar de carga ou de cabo, engate a carga útil e desbloqueie o tambor do cabo, empurrando outra vez a cavilha de imobilização para dentro e rodando-a de seguida, em estado relaxado, 90º para a direita ou para a esquerda, até regressar à posição de partida.

Manutenção/Verificação

O equilibrador de carga deve ser alvo de um cuidado permanente. Todas as peças exteriores têm de ser lubrificadas com massa, assim como os pontos de fricção na suspensão e no mosquetão. Aplicando massa isenta de substâncias ácidas no cabo prolonga-lhe consideravelmente a durabilidade.

A suspensão e o cabo devem passar por um controlo permanente (15020 2ª parte). Se se verificar existirem danos, como p. ex., cordões partidos, tem que se trocar de imediato o cabo do equilibrador carga. Se for necessário substituir o cabo, a mola ou outras peças, deverão ser solicitados junto do nosso serviço de assistência técnica conjuntos de peças de reposição previamente montados.

Conservação

A descrição que se segue diz respeito somente aos conjuntos de peças de reposição previamente montados por nós, formados por «cabo», «mola», «tambor do cabo», «caixa» e «suspensão».

Só se podem empregar peças de reposição originais.

As instruções de serviço que acompanham qualquer aparelho novo devem ser consultadas para proceder à substituição destes conjuntos de peças de reposição.

Substituição do cabo

No caso deste equilibrador de carga é possível trocar o cabo sem relaxar a tensão da mola e sem desmontar o aparelho.

O conjunto de peças de reposição «cabo completo» é composto por um cabo com braçadeira apertada no enganchamento do cabo, um casquilho de latão fornecido em separado, um limitador da recolha do cabo montado com esfera em borracha e braçadeira do cabo, assim como um terminal com cunha pré-montado e um cerra-cabos solto fornecido para apertar na extremidade livre após um ajuste do comprimento do cabo bem sucedido.

Puxe o cabo o mais possível para fora da caixa (até o enganchamento do cabo ficar à mostra na área inferior do rasgo da caixa). Bloqueie o tambor do cabo, empurrando a cavilha de imobilização (cavilha com rasgo longitudinal no diâmetro mais pequeno da caixa) para dentro e rodando-a de seguida 90° para a direita ou para a esquerda, usando uma chave de fendas.

Certifique-se de que o tambor do cabo fica bloqueado em segurança: Um enrolar repentino do cabo sem que tenha carga engatada devido ao desbloqueio do tambor do cabo, pode causar ferimentos, correndo também a mola o risco de ser destruída.

Desenfie o cabo do tambor por cima, retire o casquilho do cabo e puxe o cabo para fora do equilibrador de carga por baixo.

Introduza um cabo novo por baixo através da carcaça, passando pelo furo do tambor do cabo («túnel») e empurre-o para cima. Faça deslizar o casquilho pelo cabo acima até ficar sobre o cerra-cabos. Puxe o cabo para baixo para dentro do furo do tambor do cabo («túnel»). Certifique-se de que o cabo fica bem preso: o que sucede quando se sente que o cabo está bem ancorado no tambor do cabo.

Se o cabo não estiver bem ancorado, pode desprender-se e provocar danos resultantes da queda da carga.

Engate a carga útil e coloque o tambor do cabo em funcionamento, empurrando a cavilha de imobilização para dentro e rodando-a de seguida 90° para a direita ou para a esquerda, até regressar à posição de partida.

Substituição da mola

☞ **(A) Desmontagem:**

Puxe o cabo até ao batente e desengate a carga útil. Seguidamente desengate o aparelho.

Relaxe a tensão da mola:

Encaixe uma chave hexagonal Allen, tamanho 17, no parafuso sem-fim. Rode a chave no sentido do sinal «-» (para a esquerda), até que o limitador da recolha do cabo deixe de ficar encostado à caixa. O dispositivo anti-ruptura da mola bloqueia agora o tambor do cabo.

☞ **Não relaxe a mola para além da posição de relaxamento total, senão ela parte!**

Desaparafuse a tampa da caixa. Desaparafuse a tampa do tambor do cabo e se for necessário corrija a tensão da mola para a condição de relaxamento total. Retire a mola do tambor do cabo: Para isso pressione para fora a cavilha do dispositivo anti-ruptura da mola e bloqueie-a nesta posição com a tira fornecida.

A mola danificada é substituída por uma nova. Se se utilizar uma força de mola diferente, tem que se alterar a especificação do modelo e a capacidade de carga na placa de características.

☞ **(B) Montagem:**

Coloque a mola no tambor do cabo: Para esse efeito o enganchamento exterior da mola tem de apontar para a esquerda e engatar na ranhura do tambor do cabo. O enganchamento interior da mola tem de prender na ranhura do dispositivo de bloqueio elástico, de modo a permitir um funcionamento perfeito; rode eventualmente o dispositivo de bloqueio elástico através do parafuso sem-fim do regulador da capacidade de carga, para que o enganchamento da mola possa deslizar para dentro da ranhura do dispositivo de bloqueio elástico. Volte a soltar a cavilha do dispositivo anti-ruptura da mola bloqueado.

Aparafuse a tampa do tambor do cabo usando anilhas dentadas novas. Fixar parafusos com lacre *Loctite 241*. A seguir aparafuse a tampa da carcaça usando também anilhas dentadas novas.

Considerações sobre o modelo 7231:

Em cada fase da montagem os trinquetes de travamento do bloqueio têm de estar aplicados por fora à tampa do tambor.

Submeta a mola a uma pré-carga, ver regulação da capacidade de carga.

As molas que foram substituídas têm que ser eliminadas correctamente.

CUIDADO: As molas saltam ao retirar as uniões ou rebites, podendo causar ferimentos!

Substituição da caixa

O conjunto de peças de reposição «caixa completa» é composto pela caixa com a tampa, 3 parafusos com anilhas dentadas, placa de características e dispositivo de protecção anti-queda montado.

☞ **(C) Desmontagem:**

Desmonte a caixa seguindo o procedimento descrito para a substituição da mola **(se ☞ [A])**. A mola é retirada.

Retire o freio do engate da mola no tambor do cabo usando um alicate especial. Retire o tambor do cabo da caixa. Desenrole o cabo, empurre para cima a extremidade do cabo para fora do tambor e retire o casquilho do cabo. Puxe o cabo para baixo para fora da caixa. Depois puxe o dispositivo de bloqueio elástico para fora do tambor do cabo.

Saque a suspensão da caixa: Retire da caixa os contrapinos, as anilhas, as cavilhas e os ganchos.

Escreva na placa de características (com uma esferográfica).

☞ **(D) Montagem:**

Montar a suspensão nova na caixa usando os contrapinos novos.

Introduza um cabo por baixo através da carcaça e através do furo do tambor do cabo («túnel») e empurre-o para cima. Empurre o casquilho por cima do cabo para cima do cerra-cabos e introduza a extremidade da cabo por completo na ranhura de guia (ver Substituição do cabo).

Insira o tambor do cabo na caixa e usando um alicate especial fixe o freio na ranhura do dispositivo de bloqueio elástico. Enrole o cabo girando o tambor do cabo.

Assegure-se do enrolamento correcto no sulco!

Para prosseguir a montagem proceda da forma descrita para a substituição da mola **(se ☞ [B])**.

Substituição do tambor do cabo.

O conjunto de peças de reposição «tambor do cabo completo» é composto pelo tambor do cabo e pela tampa com 3 parafusos e anilhas dentadas com o dispositivo antiruptura da mola já montado e uma tira para bloquear a cavilha do dispositivo. Desmonte o equilibrador de carga seguindo o procedimento descrito para a substituição da caixa **(se ☞ [C]**). No entanto, não se desmonta a suspensão da caixa.

A montagem é efectuada da forma descrita para a substituição da caixa **(se ☞ [D]**) (sem a montagem da suspensão).

Substituição da suspensão

O conjunto de peças de reposição «suspensão completa» é composto por: gancho de segurança, contrapino, anilha e cavilha.

Retire da caixa o contrapino e a cavilha da suspensão. Remova o gancho. Coloque um gancho novo, empurre a cavilha e fixe-a com as anilhas e o contrapino novo.

Garantia

Concedemos ao equilibrador de carga uma garantia do fabricante para o funcionamento e ausência de anomalias do material por um período de 24 meses a contar da data de entrega. Esta garantia não cobre os prejuízos resultantes do desgaste normal, de sobrecarga, de imperícia no manuseamento do aparelho ou da montagem de peças sobressalentes de terceiros fabricantes.

Uma prestação de garantia só será aceite se o aparelho for expedido para nós sem estar desarmado, a fim de ser examinado.

Os danos que sejam resultantes de defeitos de material ou de fabrico serão eliminados gratuitamente através do fornecimento de peças de reposição ou através de reparação.

Tudo o mais se rege pelas nossas Condições Gerais.

Declaração CE de Conformidade / Declaração CE do Fabricante

Pela presente, declaramos sob compromisso, que este produto foi desenvolvido, construído e fabricado em conformidade com a Directiva do Conselho 98/37/CEE de 22.06.1998. Foram também aplicadas as seguintes normas: EN 292 e DIN 15112. Caso este produto se destine a ser integrado numa máquina, a colocação em funcionamento deste produto permanece interdita, até ficar comprovado que essa máquina cumpre as disposições da Directiva «Máquinas» e das normas aplicáveis.

Bernd Lienhard
Responsável pela
garantia da qualidade

Thomas Steinle
Gestor de Produto

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Só o original em idioma alemão é vinculativo do ponto de vista legal. Direitos reservados.

Carl Stahl Kromer GmbH
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

Printed in Germany – Imprimé en Allemagne

05.0100022 (02/03)