

Carl Stahl Kromer GmbH

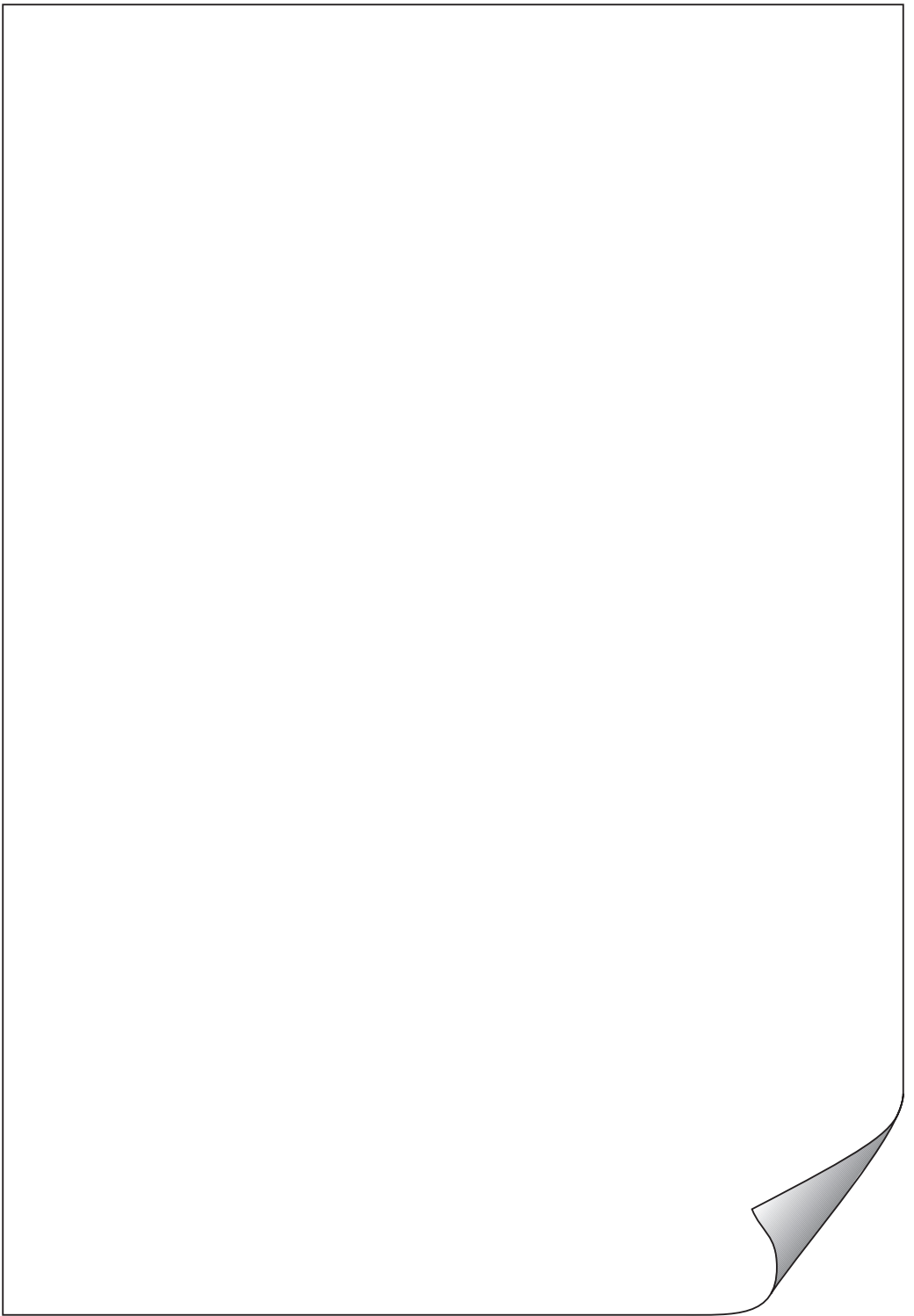


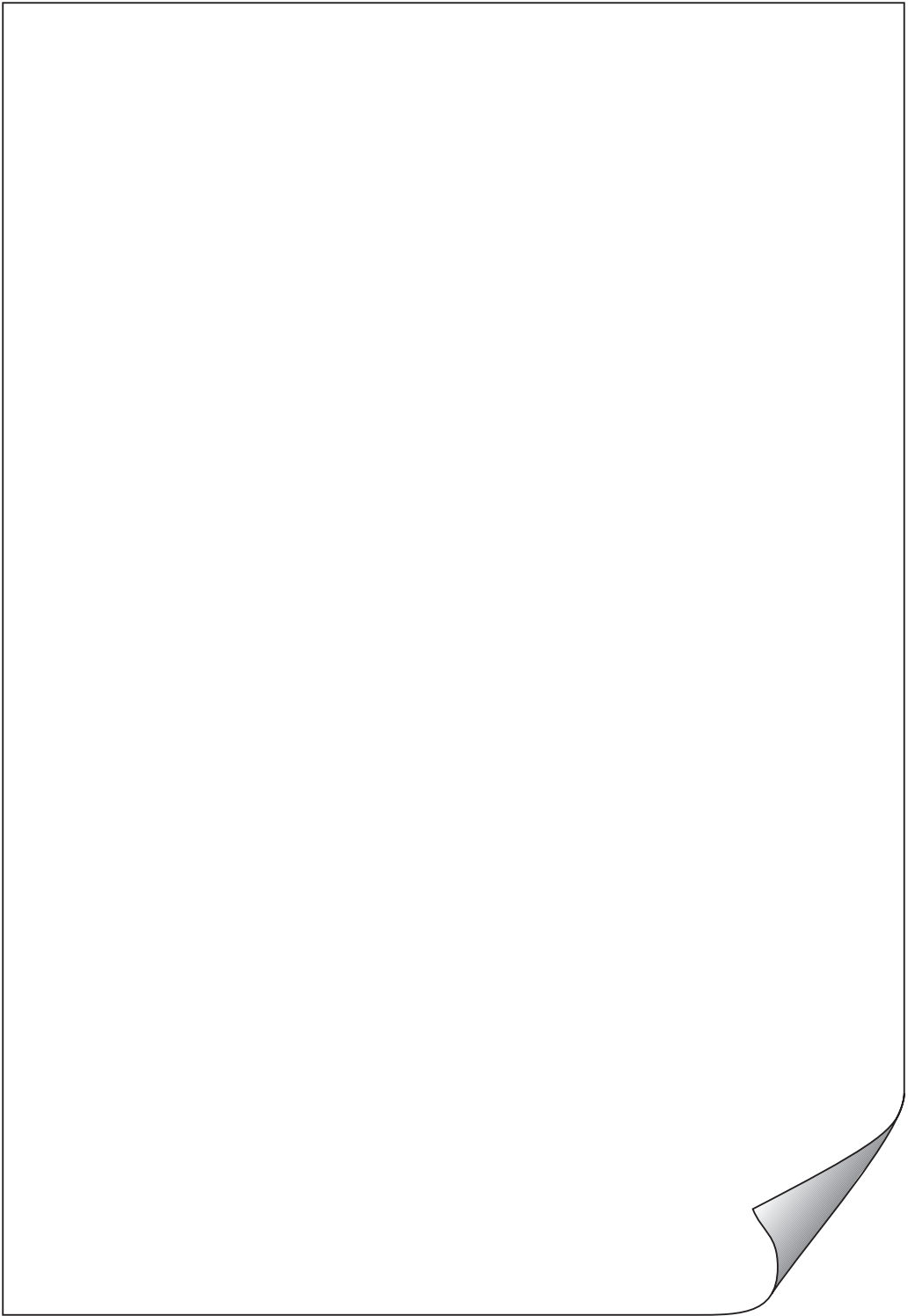
Typ 7228



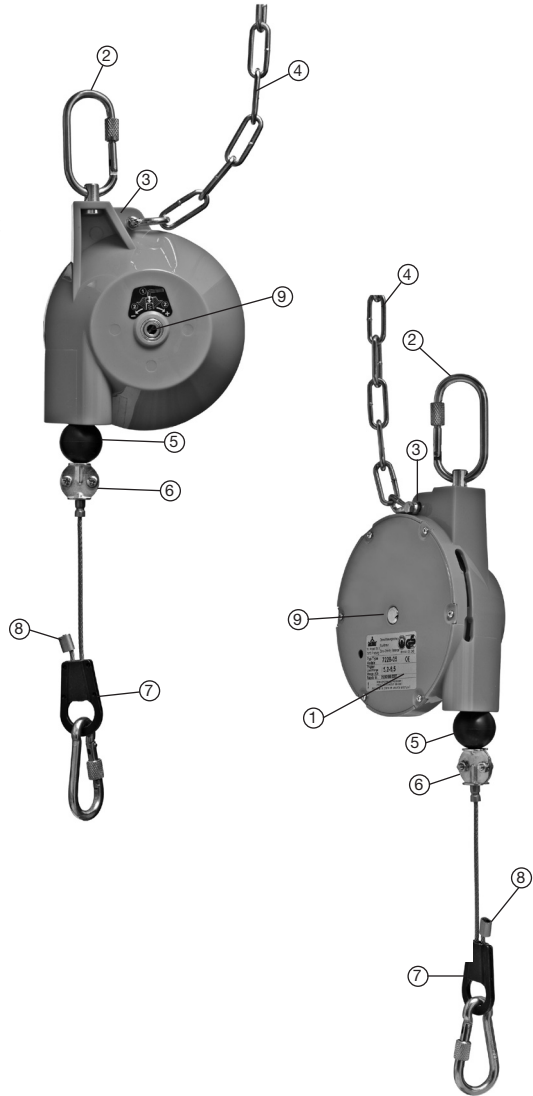
D	6 ... 9
F	10 ... 13
NL	14 ... 17
E	18 ... 21
S	22 ... 25
CZ	26 ... 29
DK	30 ... 33
GB	34 ... 37
I	38 ... 41
N	42 ... 45
BR	46 ... 49
RU	50 ... 53

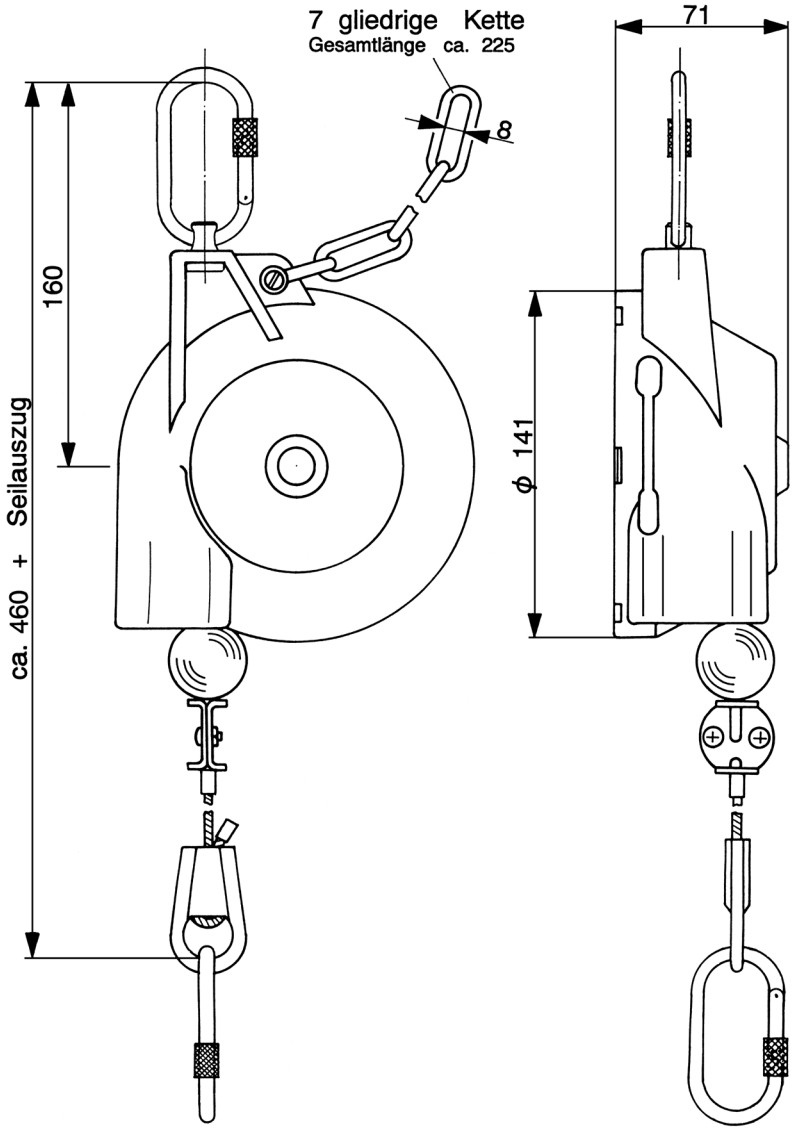






- 1 Typenschild
Nameplate
Plaque signalétique
- 2 Sicherheitsaufhängung
Safety hook
Suspension principale par crochet
- 3 Absturzsicherung
Anti-fall arrangement
Manille de sécurité
- 4 Sicherungskette
Safety chain
Chaîne de sécurité antichute
- 5 Seileinzugsbegrenzung
Cable stop buffer
Butée flexible
- 6 Seilklemme
Cable clamp
Butée de réduction de la course
- 7 Seilschloss
Cable wedge
Anneau à coin
- 8 Pressklemme
Ferrule
Serre fil
- 9 Federraste
Spring locking device
Réglage direct sur l'axe du ressort





Gerätekennwerte

Ident-Nummer	Traglastbereich (kp)	Eigengewicht (kp)	Seilauszug (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Anwendungsbereich

Der Gewichtsausgleicher Typ 7228 dient der Gewichtsentlastung von handgeführten Werkzeugen wie Bohrmaschinen, Gewindeschneidern, Schraubern, zur Entlastung von Zuleitungen wie Kabel und Schläuche.

Allgemeines

Durch den Gewichtsausgleicher Typ 7228 wird die Handhabung handgeführter Werkzeuge wesentlich erleichtert. Die Rückzugskräfte bleiben über die gesamte Seilauszugslänge nahezu konstant.

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

Geräteelemente

- (1) Typenschild
- (2) Aufhängung
- (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) Federraste der Traglasteinstellung

Sicherheitshinweise

- Jede Änderung des 7228 und dessen 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.
- Lasten 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 (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.

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

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

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 unabhängig 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.

Zur Einstellung die Last anhängen und einen Innensechskantschlüssel (6 mm) auf die Federraste (9) aufstecken. Den Schlüssel gut festhalten und gemäß Abbildung auf dem Gewichtsausgleicher eindrücken. Auf den Innensechskantschlüssel wirkt jetzt eine Kraft in „-“-Richtung der Federraste. Durch drehen des Schlüssels in „+“ oder „-“ Richtung kann die Federkraft innerhalb des Traglastbereichs des Gewichtsausgleichers (entsprechend der Angaben auf dem Typenschild (1)) der angehängten Arbeitslast angepasst werden. Anschließend darauf achten, dass die Federraste einrastet und Innensechskantschlüssel abziehen.

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


Die maximale Vorspannung des Gewichtsausgleichers wird durch X Umdrehungen der Federraste (9) vom voll entspannten Zustand der Feder in „+“ - Richtung erreicht:

7228 - 01	X = ca. 11
7228 - 02	X = ca. 5
7228 - 03	X = ca. 6
7228 - 04	X = ca. 5
7228 - 05	X = ca. 4

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

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 Seils 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

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


 **Die maximale Seilauzugslänge darf (auch bei verlängertem Seil) nicht überschritten werden!**

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 Seils mit einem säurefreien Fett erhöht dessen Lebensdauer beträchtlich. Aufhängung und Seil des Federzugs sind ständig zu überwachen (DIN 15020 Tl.2). Sofern Beschädigungen wie z.B. gerissene Litzen erkennbar sind, ist der Federzug unverzüglich auszutauschen. Sollte ein Austausch von Seil, Feder oder anderen Teilen Ihres Federzugs 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 montierten 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 ist in der Öffnung oberhalb des Gehäuse-schlundes jetzt sichtbar.)


Die Seiltrommel blockieren, indem durch die Bohrung im Deckel des Gehäuses ein Stahlstift \varnothing 5 mm eingeführt wird. Anschließend das Seil vorsichtig entlasten, bis der Stift in die entsprechende Bohrung der Seiltrommel eintreten kann.

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

Das Seil nach oben aus der Seiltrommel herauschieben, 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.

Arbeitslast anhängen und Seiltrommel in Gang setzen, indem das Seil leicht ausgezogen und der Stahlstift aus der Blockierung gezogen wird.

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

Der Austausch der Feder

(A) Demontage:

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

Feder entspannen:

Einen Innensechskantschlüssel (6 mm) auf die Federraste aufstecken. Den Schlüssel gut festhalten und gemäß Abbildung auf dem Gewichtsausgleicher eindrücken. Schlüssel nun in „-“ Richtung drehen bis die elastische Seileinzugsbegrenzung nicht mehr am Gehäuse anliegt. Den Innensechskantschlüssel von der Federraste entfernen.

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

Den Gehäusedeckel abschrauben. Seiltrommeldeckel abschrauben. Feder aus der Seiltrommel nehmen.

Die beschädigte Feder wird durch eine neue Feder ersetzt.

Die Ersatzfeder ist vor dem Einbau in die Seiltrommel zu fetten. Der Hersteller empfiehlt das Fett „Glissando VW 745“ oder „Renolit SO-WB“.

Wird eine andere Federstärke verwendet, ist die Typenangabe und der Traglastbereich auf dem Typenschild entsprechend zu ändern.


(B) Montage:


Die neue Feder in die Seiltrommel einsetzen:

Die äußere Federeinhängung muß dabei nach links zeigen und in den Schlitz im Gehäuse eingreifen. Die innere Federeinhängung muß so in die Nut der Federraste eingreifen, daß eine einwandfreie Funktion ermöglicht wird; gegebenenfalls Federraste so drehen, daß die innere Federeinhängung in die Nut der Federraste gleiten kann.

Seiltrommeldeckel aufschrauben, dabei die Federbruchsicherung (Typ 7228...03-05) leicht nach innen drücken. Zwischenring auf die Federraste aufstecken und Gehäusedeckel aufschrauben.

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 und 4 Schrauben, Typenschild und montierter Absturzsicherung.

(C) Demontage:

Das Gehäuse wird, wie beim Austausch der Feder (**siehe  (A)**) beschrieben, teildemontiert.

Den Gehäusedeckel abschrauben.

Komplett montierte Einheit Seiltrommel mit Feder und Federraste aus dem Gehäuse nehmen. Seil abwickeln und aus der Seiltrommel aushängen.


Die Aufhängung am Gehäuse entfernen.

(D) Montage:

Aufhängung an das neue Gehäuse montieren.


Das Seil von außen durch den Schlund des neuen Gehäuses ziehen und in die Seiltrommel einhängen.

Komplett montierte Einheit Seiltrommel mit Feder und Federraste jetzt in das Gehäuse einsetzen. Danach das Seil durch Drehen der Seiltrommel aufwickeln.

Weitere Montage erfolgt wie beim Austausch der Feder (**siehe  (B)**) beschrieben.

Der Seiltrommelwechsel

Die Ersatzteilgruppe „Seiltrommel komplett“ besteht aus Seiltrommel und Deckel mit 4 Schrauben und Federbruchsicherung (bei Typ 7228...03 - 05).

Der Federzug wird wie beim Austausch der Feder (**siehe  (A)**) beschrieben demontiert.

Die Montage erfolgt wie beim Austausch der Feder (**siehe  (B)**) beschrieben.

Wechsel der Aufhängung

Die Ersatzteilgruppe „Aufhängung komplett“ besteht aus dem Schraubkarabinerhaken und dem Bolzen. Schraubkarabinerhaken vom Bolzen entfernen. Bolzen aus dem Gehäuse entnehmen. Einen neuen Bolzen und den Schraubkarabinerhaken befestigen.

Garantie

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.

EG-Konformitätserklärung

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

Folgende Normen wurden angewandt: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 und DIN 15112: 1975-05.

Dokumentations-Verantwortlicher:

Mohammad Achdari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die **Gewichtsausgleicher** ohne unsere Zustimmung umgebaut oder verändert werden.



Bernd Lienhard
Leiter Qualitätssicherung



Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

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

Paramètres de l'appareil

Numéro d'identification	Plage de charge (kp)	Poids propre (kp)	Course du câble
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Domaine d'application

L'équilibreur de type 7228 permet de compenser le poids des outils commandés à la main, par ex. des perceuses, taraudeuses, visseuses, et de déléster les conduites d'alimentation telles que les câbles et les tuyaux.

Généralités

L'équilibreur de type 7228 facilite considérablement la manipulation des outils et d'appareils commandés à la main. L'équilibrage reste presque constant sur toute la longueur de course du câble.

Le secteur de charge de l'équilibreur est différent en fonction de la version, selon la plaque signalétique (1).

Éléments de l'appareil

- (1) Plaque signalétique
- (2) Suspension
- (3) Sécurité antichute
- (4) Chaîne de sécurité antichute
- (5) Butée de rétraction du câble
- (6) Attache de câble de la butée de rétraction
- (7) Pince de câble pour réglage de la longueur du câble
- (8) Serre-câble pour fixer l'extrémité libre du câble
- (9) Crantage à ressort pour le réglage de la charge

Consignes de sécurité

- Toute modification du 7228 et de ses accessoires ne pourra être effectuée qu'avec l'autorisation expresse écrite du fabricant.
- Vous ne pouvez travailler sans danger avec l'appareil que si vous avez lu entièrement la notice de fonctionnement et les consignes de sécurité et si vous suivez strictement les instructions qui y sont indiquées.
- L'équilibreur ne pourra être utilisé, installé, entretenu et réparé que par du personnel formé et instruit. Le personnel devra avoir été informé des éventuels dangers pouvant survenir durant le travail.
- Le démontage des pièces du boîtier est extrêmement dangereux et strictement interdit.

- Ne décrocher la charge que si le câble est **entièrement** tendu.
- Le câble de l'équilibreur devra être contrôlé périodiquement. Si un câble est endommagé, l'équilibreur ne doit pas être utilisé.
- La suspension, le blocage antichute et la chaîne de sécurité doivent être constamment sous surveillance (DIN 15020, partie 2). Si des dommages ou des usures sont détectés, remplacer alors immédiatement l'équilibreur.
- Sachez que le retour rapide du câble hors charge est très dangereux pour les personnes ; le ressort risque également de s'endommager. La charge maximale indiquée sur la plaque signalétique (1) ne doit pas être dépassée.
- Pour les travaux de maintenance, détendre tout d'abord entièrement le ressort – sauf pour le remplacement du câble (Cf. « Echange du ressort »).

Installation/Mise en service

Avant l'installation de l'équilibreur, s'assurer que le dispositif sur lequel l'équilibreur est fixé présente une stabilité suffisante.

Ne pas placer les modèles à boîtier plastique à proximité immédiate de ventilateurs à air chaud.

Si vous utilisez l'équilibreur avec des porte-baguettes, le suspendre avec une isolation à cause du courant (VDE 0100 § 19 et VDE 0545).

Installation

L'équilibreur est doté d'un dispositif antichute (3) afin d'empêcher qu'il ne tombe (selon la norme DIN 15112). La chaîne de sécurité fournie (4) doit également être fixée à part, indépendamment de la suspension de l'équilibreur. La distance de chute possible doit être inférieure à 100 mm au maximum. Tenir également compte ici de la stabilité indispensable du matériel fixe.


Pour garantir une fonction optimale, s'assurer que cette sécurité supplémentaire n'entrave pas la mobilité de l'équilibreur dans la zone de travail. L'équilibreur doit pouvoir être déplacé librement afin de permettre une oscillation dans le sens du câble.

Une chaîne de sécurité ayant subi une contrainte de surcharge suite à une chute de l'équilibreur doit être immédiatement remplacée ; remplacer en même temps le boîtier également.

Réglage de la charge

L'équilibreur a été pré-réglé en usine sur une charge maximale conforme au type et au modèle.

Pour le réglage, suspendre la charge et placer une clé mâle six pans (6 mm) sur le crantage à ressort (9). Tenir la clé ferme et appuyer sur l'équilibreur comme indiqué dans l'illustration. Appuyer ensuite sur la clé mâle six pans vers le symbole « - » du crantage à ressort. Pour adapter l'élasticité du ressort à la charge au sein de la plage de charge de l'équilibreur (conformément aux indications sur la plaque signalétique (1)), tourner la clé vers le symbole « + » ou « - ». Veiller ensuite à ce que le crantage du ressort s'encliquète et retirer la clé mâle six pans.

 **Ne pas desserrer le ressort en-dessous de la charge minimale conforme au type et au modèle!**

La pré-tension maximale de l'équilibreur est atteinte en faisant faire X tours au crantage à ressort (9) à partir du ressort détendu, dans le sens « + » :

7228 - 01 X = env. 11

7228 - 02 X = env. 5

7228 - 03 X = env. 6

7228 - 04 X = env. 5

7228 - 05 X = env. 4

 **Ne pas serrer le ressort plus que la valeur de sa pré-contrainte maximale!**

Réglage de la longueur du câble

L'équilibreur est livré avec un long câble de façon à pouvoir adapter la longueur aux conditions locales. Le réglage de la longueur du câble se fait avec la pince de câble (7). Après un rallongement ou un raccourcissement de la longueur du câble, presser l'extrémité libre du câble avec la pince fournie (8) (ou avec une pince conforme à la norme DIN 3093 partie 1 à 3), l'extrémité dépassant devant ensuite être coupée à ras.

 **Laisser un espace minimum de 100 mm entre l'attache de câble (6) et la pince de câble (7).**

Butée de rétraction du câble

La butée de rétraction du câble peut se régler en déplaçant simplement la butée de rétraction du câble flexible (5) et l'attache de câble (6). Bien fixer l'attache de câble.

 **Ne pas dépasser la longueur maximale de course du câble (même pour les câbles plus longs)!**

Entretien/Contrôle

L'équilibreur doit être soumis à un entretien permanent. Graisser toutes les pièces mobiles extérieures ainsi que les points de frottement sur la suspension et le mousqueton. L'entretien du câble avec une graisse sans acide prolonge considérablement sa durée de vie. Surveiller constamment la suspension et le câble de l'équilibreur (DIN 15020, partie 2). Si vous détectez des dommages, par ex. des torons déchirés, remplacer alors immédiatement l'équilibreur. Si un échange du câble, du ressort ou d'autres pièces de votre équilibreur s'avère nécessaire, commander des jeux préfabriqués de pièces de rechange auprès de notre service.

Maintenance

La description suivante se réfère uniquement aux jeux préfabriqués de pièces de rechange venant de chez nous, par ex. «câble», «ressort», «tambour à câble», «boîtier» et «suspension».

 **N'utiliser que des pièces de rechange originales!**

Se référer au mode d'emploi fourni avec tout nouvel appareil pour remplacer ces jeux de pièces détachées.


Remplacement du câble

Sur cet équilibreur, le remplacement du câble peut s'effectuer sans détendre le ressort et sans démonter l'appareil.

Le jeu de pièces de rechange «Câble complet» comprend le câble avec pince compressée à la suspension du câble, une douille de laiton séparée, la butée de rétraction du câble montée avec boule de caoutchouc et serre-câble, ainsi que la pince de câble avec coin et un serre-câble séparé à fixer à l'extrémité du câble après le réglage de la longueur du câble.

Sortir le câble le plus possible du boîtier. (La suspension du câble est maintenant visible dans l'ouverture au-dessus de la gorge du boîtier.)


Bloquer le tambour à câble en introduisant un goujon d'acier de Ø 5 mm dans le trou du couvercle du boîtier. Détendre ensuite le câble avec précaution jusqu'à ce que le goujon puisse entrer dans le trou approprié du tambour à câble.

 **Veiller à ce que le tambour de câble soit bien bloqué : le rebond rapide du câble hors charge lors du déblocage du tambour peut provoquer de graves blessures et endommager le ressort!**

Faire sortir le câble du tambour vers le haut, enlever la douille du câble et retirer le câble en le sortant de l'équilibreur vers le bas.

Introduire un nouveau câble par le bas par la gorge du boîtier ainsi que par le trou dans le tambour («tunnel») et faire passer vers le haut. Glisser la douille sur le serre-câble, au-dessus du câble. Introduire le câble vers le bas dans le trou du tambour («tunnel»). Veiller à ce qu'il soit accroché correctement : le câble avec la douille doit être parfaitement ancré dans le tambour.

Accrocher la charge et mettre le tambour en mouvement en tirant légèrement sur le câble et retirer le goujon d'acier du blocage.

 **Un câble mal ancré peut sortir de sa suspension sous charge et causer des dommages!**

Echange du ressort

(A) Démontage:

Insérer le câble jusqu'à la butée et décrocher la charge suspendue. Décrocher l'appareil ensuite.

Détendre le ressort :

Insérer une clé mâle six pans (6 mm) sur le crantage à ressort (9). Tenir la clé ferme et appuyer sur l'équilibreur comme indiqué dans l'illustration. Tourner la clé vers le symbole « - » jusqu'à ce que la butée de rétraction du câble (5) ne touche plus au boîtier. Retirer la clé mâle six pans du crantage à ressort.

 **Ne pas détendre le ressort au-delà de la décharge complète car il serait endommagé!**

Dévisser le couvercle du boîtier. Dévisser le couvercle du tambour à câble. Retirer le ressort du tambour de câble.

Remplacer le ressort endommagé par un ressort neuf.

Graisser le ressort de rechange avant de l'insérer dans le tambour à câble. Le fabricant recommande la graisse «Glandsando VW 745» ou «Renolit SO-WB».

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


(B) Montage:


Insérer le nouveau ressort dans le tambour à câble :

La suspension extérieure du ressort doit être dirigée vers la gauche et entrer dans la fente du boîtier. La suspension intérieure du ressort doit s'engrener dans la rainure du crantage à ressort afin de permettre un fonctionnement optimal ; le cas échéant, tourner le crantage à ressort de sorte que la suspension intérieure du ressort puisse glisser dans sa rainure.

Visser le couvercle du tambour à câble tout en appuyant la sécurité anti-rupture du ressort (type 7228...03-05) légèrement vers l'intérieur. Insérer la bague intermédiaire sur le crantage à ressort et visser le couvercle du boîtier.

Pour tendre le ressort, voir sous «Réglage de la charge».

 **Les ressorts défectueux démontés doivent être éliminés correctement.**

 **ATTENTION: Les ressorts sautent lorsqu'on enlève les bandages ou les rivets et peuvent causer des blessures!**

Remplacement du boîtier

Le jeu de pièces de rechange «boîtier complet» comprend le boîtier avec le couvercle et 4 vis, la plaque signalétique et la sécurité antichute.

(C) Démontage:

Le boîtier se démonte en morceaux comme décrit pour l'échange du ressort (**voir  [A]**).

Dévisser le couvercle du boîtier.

Retirer l'unité entière tambour à câble avec ressort et crantage de ressort du boîtier. Dérouler le câble et le décrocher du tambour à câble.


Enlever la suspension du boîtier.

(D) Montage:

Monter la suspension au nouveau boîtier.


Tirer le câble de l'extérieur à travers le trou du nouveau boîtier et le suspendre dans le tambour à câble.


Insérer maintenant l'unité entière tambour à câble avec ressort et crantage de ressort dans le boîtier. Enrouler ensuite le câble en tournant le tambour à câble.

La suite du montage s'effectue comme décrit pour l'échange du ressort (**voir  [B]**).

Remplacement du tambour

Le jeu de pièces de rechange «tambour à câble complet» comprend le tambour à câble et le couvercle avec 4 vis et la sécurité anti-rupture du ressort (pour le type 7228...03 - 05).

L'équilibreur se démonte comme décrit pour l'échange du ressort (**voir  [A]**).

Le montage s'effectue comme décrit pour l'échange du ressort (**voir  [B]**).

Remplacement de la suspension

Le jeu de pièces de rechange «Suspension complète» comprend le mousqueton à vis et le boulon. Enlever le mousqueton à vis du boulon. Retirer le boulon du boîtier. Fixer un nouveau boulon et un nouveau mousqueton à vis.

Garantie

Pour l'équilibreur, nous accordons une garantie de fabricant sur le fonctionnement et l'absence de vices du matériau de 24 mois à partir de la date de livraison. Celle-ci ne s'étend pas aux endommagements provoqués par l'usure normale, une surcharge, une manipulation non conforme ou l'installation de pièces détachées étrangères.

Nos prestations de garantie ne sont valables que si l'appareil nous est retourné non démonté pour vérification.

Les dommages survenus par une erreur de matériau ou venant du fabricant seront éliminés immédiatement et gratuitement par une livraison de remplacement ou par une réparation.

Nous appliquons nos conditions générales de vente.

Déclaration de conformité CE

Nous certifions par la présente en notre seule responsabilité que les **équilibreuse à ressort** ont été développés, conçus et fabriqués en conformité avec la directive CE « Machines » (2006/42/CE) applicable en vigueur.

Les normes suivantes ont été appliquées: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 et DIN 15112: 1975-05.

Chargé de documentation:

Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

La présente déclaration de conformité CE perdra sa validité si les **équilibreuse à ressort** sont transformés ou modifiés sans notre accord.



Bernd Lienhard
Responsable assurance
de la qualité



Thomas Steinle
Manager produit

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

La version originale des instructions de services rédigée en allemand fait foi. Le fabricant décline toute responsabilité en ce qui concerne les traductions.

Apparatuurspecificaties

Ident-nummer	Draagvermogen (kp)	Eigen gewicht (kp)	Kabeluittrekking (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Toepassingsgebied

De gewichtscompensator type 7228 dient ter gewichtsontlasting van met de hand bediende apparaten zoals boormachines, schroefdraadsnijders, schroefapparaten, als ook ter ontlasting van toevoerleidingen zoals kabels en slangen.

Algemene informatie

Door de gewichtscompensator type 7228 wordt het hantelen van met de hand bediende apparaten aanzienlijk gemakkelijker. De terugtrekkrachten blijven over de totale kabeluittreklengte nagenoeg constant.

Het draagvermogen van de gewichtscompensator is al naar gelang de uitvoering volgens typeplaatje (1) gedifferentieerd.

Elementen van de apparaten

- (1) Typeplaatje
- (2) Ophanging
- (3) Neerstortbeveiliging
- (4) Borgingsketting
- (5) Elastische kabelintrekkingsbegrenzing
- (6) Kabelklem van de kabelintrekkingsbegrenzing
- (7) Kabelslot voor het instellen van de kabellengte
- (8) Persklem voor de borging van het losse eind van de kabel
- (9) Veerarrêteergrendel van de instelling van het draagvermogen

Veiligheidsinstructies

- Iedere wijziging aan de 7228 en het toebehoren daarvan mag alleen met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de producent worden uitgevoerd.
- Zonder risico werken met het apparaat is alleen mogelijk, als u de gebruiksaanwijzing en de veiligheidsinstructies volledig leest en u zich strikt houdt aan de daarin gegeven instructies.
- De gewichtscompensator mag alleen door daartoe opgeleid en geïnstrueerd personeel worden bediend, geïnstalleerd, onderhouden en gerepareerd. Het personeel moet zijn ingelicht over de risico's die bij deze werkzaamheden kunnen optreden.

- Het demonteren van het veerhuis is uiterst gevaarlijk en is streng verboden.
- Last alleen losmaken als de kabel **volledig** is ingetrokken.
- De kabel van de gewichtscompensator dient regelmatig op beschadigingen te worden gecontroleerd. Met een beschadigde kabel mag de gewichtscompensator niet verder worden gebruikt.
- Ophanging, neerstortbeveiliging en borgingsketting dienen voortdurend te worden gecontroleerd (DIN 15020 dl. 2). Als er beschadigingen resp. slijtageverschijnselen zichtbaar zijn, dient de gewichtscompensator onmiddellijk te worden vervangen.
- Houdt u er rekening mee dat een snel teruglopende kabel in onbelaste toestand voor personen zeer gevaarlijk is, en bovendien wordt de veer onherstelbaar beschadigd. Het maximale draagvermogen volgens typeplaatje (1) mag niet worden overschreden.
- Bij onderhoudswerkzaamheden moet eerst de veer volledig worden ontspannen - behalve bij het vervangen van de kabel (zie „Vervanging van de veer“).

Installatie/Inbedrijfstelling

Vóór de gewichtscompensator wordt ingericht moet worden gezorgd dat de voorziening waaraan de gewichtscompensator wordt bevestigd, voldoende stabiliteit vertoont.

Uitvoeringen met kunststof behuizingen mogen niet in de directe nabijheid van hete-luchtblazers worden geplaatst.

Indien er lastangen met de gewichtscompensator worden gebruikt, dient de gewichtscompensator i.v.m. lekstroom geïsoleerd te worden opgehangen (VDE 0100 § 19 en VDE 0545).

Installatie

De gewichtscompensator is met een neerstortbeveiliging (3) uitgerust, om eventueel afvallen van de gewichtscompensator (volgens DIN 15112) te voorkomen. De meegeleverde borgingskeeting (4) moet daartoe onafhankelijk van de ophanging van de gewichtscompensator stationair worden geborgd. De mogelijke valweg mag daarbij maximaal 100 mm bedragen. Let u ook hierbij wel op de noodzakelijke stabiliteit van de stationaire installatie

Om een onberispelijke werking te waarborgen, mag de beweeglijkheid van de gewichtscompensator in de actieradius door deze extra borging echter niet worden aangetast. De gewichtscompensator moet vrij beweeglijk zijn om pendelen in de trekrichting van de kabel mogelijk te maken.

Een borgingsketting die onder het neerstorten van de gewichtscompensator te lijden heeft gehad dient meteen te worden vervangen. Tevens moet dan het huis eveneens worden vervangen.

Instellen van het draagvermogen


In de fabriek is de gewichtscompensator op type / constructieconforme maximale belasting ingesteld.

Voor het instellen de last aanhangen en een inbusleutel (6 mm) op de veerarrêteergrendel (9) steken. De sleutel goed vasthouden en volgens de afbeelding op de gewichtscompensator indrukken. Op de inbusleutel werkt nu een kracht in de “+”-richting van de veerarrêteergrendel. Door de sleutel in “+” of “-”-richting te draaien, kan de veerkracht binnen het draagvermogen van de gewichtscompensator (overeenkomstig de gegevens op het typeplaatje (1)) aan de aangehangen werklast worden aangepast. Aansluitend erop letten dat de veerarrêteergrendel inklikt en de inbusleutel aftrekken.

 **De veer niet verder dan tot de type-/constructieconforme minimumlast ontspannen!**

De maximum voorspanning van de gewichtscompensator wordt door X slagen van de veerarrêteergrendel (9) van de vol ontspannen toestand van de veer in de “+”-richting bereikt:

7228 – 01	X = ca. 11
7228 – 02	X = ca. 5
7228 – 03	X = ca. 6
7228 – 04	X = ca. 5
7228 – 05	X = ca. 4

 **De veer niet verder spannen dan tot aan deze maximale voorspanning!**

Instellen van de kabellengte

Vanaf de fabriek wordt de gewichtscompensator met lange kabel geleverd, zodat al naargelang de omstandigheden ter plaatse de kabellengte individueel kan worden aangepast. Het verstellen van de kabellengte gebeurt via het kabelslot (7). Na verlenging of verkorting van de kabel moet het vrije kabeleinde met de bijgevoegde persklem (8) (resp. een klem volgens DIN 3093 dl. 1 t/m 3) worden verperst; het uitstekende kabeleinde dient dan vlak te worden afgesneden.

 **Een minimumafstand van 100 mm tussen kabelklem (6) en kabelslot (7) moet bewaard blijven!**

Kabelintrekkingsbegrenzing

Verstellen van de kabelintrekkingsbegrenzing is mogelijk door eenvoudig verschuiven van de elastische kabelintrekkingsbegrenzing (5) en de kabelklem (6). De kabelklem dient altijd goed te worden geborgd.

 **De maximum kabeluittrek lengte mag (ook bij een verlengde kabel) niet worden overschreden!**

Onderhoud/Controle

De gewichtscompensator dient aan een voortdurende zorg te worden onderworpen. Alle buitenliggende beweeglijke delen dienen te worden ingevet, evenzo de wrijvingsplekken aan ophanging en karabijnhaak. Verzorging van de kabel met een zuurvrij vet verhoogt de levensduur ervan aanzien-

lijk. Ophanging en kabel van de gewichtscompensator dienen voortdurend te worden gecontroleerd (DIN 15020 dl.2). Indien er beschadigingen zoals bv. gescheurde strengen zichtbaar zijn, dient de gewichtscompensator meteen te worden vervangen. Als vervanging van kabel, veer of andere delen van uw gewichtscompensator nodig blijken, kunnen via onze servicedienst voorgebouwde vervangende modules worden betrokken.

Instandhouding

De volgende beschrijving heeft uitsluitend betrekking op de door ons voorgebouwde vervangende modules “kabel”, “veer”, “kabeltrommel”, “behuizing” en “ophanging”.

 **Er mogen uitsluitend originele reserveonderdelen worden gebruikt.**

De gebruiksaanwijzing, die bij ieder nieuw apparaat zit, dient bij de vervanging van deze vervangende modules te worden geraadpleegd.

Vervanging van de kabel

Bij deze gewichtscompensator kan de vervanging van de kabel zonder ontspannen van de veer en zonder demontage van het apparaat worden uitgevoerd.

De vervangende module “Kabel compleet” bestaat uit de kabel met verperste klem op de kabelinhang, een separaat bijgevoegde messingmof, de gemonteerde kabelintrekkingsbegrenzing met rubberkogel en kabelklem, en het voorgebouwde kabelslot met wig en een los bijgevoegde persklem voor het verpersen aan het vrije kabeleinde nadat het instellen van de lengte van de kabellengte is uitgevoerd.

De kabel zo ver mogelijk uit de behuizing trekken. (De kabelinhang is nu in de opening boven de kabelopening van de behuizing zichtbaar.)

De kabeltrommel blokkeren door een stalen stift \varnothing 5 mm door de boring in het deksel van de behuizing te steken. Daarna de kabel voorzichtig ontlasten tot de stift in de bijbehorende boring van de kabeltrommel kan glijden.

 **Let op een veilige blokkering van de kabeltrommel: snel teruglopen van de kabel in onbelaste toestand door deblokkering van de kabeltrommel kan verwondingen veroorzaken en heeft onherstelbare beschadiging van de veer ten gevolge!**

De kabel naar boven uit de kabeltrommel schuiven, de mof van de kabel verwijderen en de kabel naar beneden uit de gewichtscompensator trekken.

Een nieuwe kabel van beneden door de kabelopening van de behuizing alsmede door de boring in de kabeltrommel (“tunnel”) inbrengen en naar boven doorschuiven. De mof via de kabel op de persklem schuiven. De kabel naar beneden in de boring van de kabeltrommel (“tunnel”) trekken. Op correcte inhang letten: De kabel met de mof moet duidelijk voelbaar in de kabeltrommel worden verankerd.

Werklast aanhangen en kabeltrommel aan de gang brengen door de kabel licht uit te trekken en de stalen pen uit de blokkering te trekken.

 **Een niet goed verankerde kabel kan onder belasting uit de inhang breken en gevolgschade veroorzaken!**


Vervanging van de veer

(A) Demontage:

Kabel tot aan de aanslag intrekken en werklast afhangen. Apparaat daarna afhangen.

Veer ontspannen:

Een inbusleutel (6 mm) op de veerarrêteergrendel (9) steken. De sleutel goed vasthouden en volgens de afbeelding op de gewichtscompensator indrukken. Sleutel nu in “-”-richting draaien tot de elastische kabelintrekkingsbegrenzing (5) niet meer tegen de behuizing aan ligt. De inbusleutel van de veerarrêteergrendel wegnemen.

 **De veer in geen geval verder dan tot de volledige ontlasting ontspannen daar ze anders onherstelbaar wordt beschadigd!**

Behuizingsdeksel afschroeven. Deksel van de kabeltrommel afschroeven. Veer uit de kabeltrommel nemen.

De beschadigde veer wordt vervangen door een nieuwe veer.

De vervangende veer moet voordat deze in de kabeltrommel wordt ingebouwd, worden ingevet. De fabrikant aanbeveelt het vet “Glissando VW 745” of “Renolit SO-WB”.

Als er een andere veersterkte wordt gebruikt, dienen de type-aanduiding en het draagvermogen op het typeplaatje dienovereenkomstig te worden veranderd.

(B) Montage:


De nieuwe veer in de kabeltrommel inzetten:

De buitenste veerinhanging moet daarbij naar links wijzen en in de sleuf in de behuizing grijpen. De binnenste veerinhanging moet in de gleuf van de veerarrêteergrendel grijpen dat een onberispelijke werking mogelijk wordt; de veerarrêteergrendel desnoods zodanig draaien dat de binnenste veerinhanging in de gleuf van de veerarrêteergrendel kan glijden.

Deksel van de kabeltrommel open draaien, daarbij de veerbreekbeveiliging (type 7228...03-05) licht naar binnen drukken. Tussenring op de veerarrêteergrendel steken en deksel van de behuizing vast draaien.

De veer voorspannen, zie Instellen van de draaglast.


 **Vervangen veren moeten volgens de voorschriften als afval worden verwijderd.**

 **PAS OP: Veren springen omhoog bij het verwijderen van de bandages of felsnagels, en kunnen letsel veroorzaken!**

Vervanging van de behuizing

De vervangende module “Behuizing compleet” bestaat uit de behuizing met deksel en 4 schroeven, typeplaatje en gemonteerde neerstortbeveiliging.

(C) Demontage:

De behuizing wordt gedeeltelijk gedemonteerd zoals beschreven onder Vervanging van de veer (zie  [A]), Behuizingsdeksel afschroeven.

Compleet gemonteerde eenheid kabeltrommel met veer en veerarrêteergrendel uit de behuizing nemen. Kabel afwickelen en uit de kabeltrommel uithangen.

De ophanging aan de behuizing verwijderen.

(D) Montage

Ophanging aan de nieuwe behuizing monteren.


De kabel van buiten door de opening van de nieuwe behuizing trekken en in de kabeltrommel inhangen.


Compleet gemonteerde eenheid kabeltrommel met veer en veerarrêteergrendel nu in de behuizing zetten. Daarna de kabel door draaien van de kabeltrommel opwickelen.

De verdere montage geschiedt zoals beschreven onder Vervanging van de veer (zie  [B]).

Vervanging van de kabeltrommel

De vervangende module “Kabeltrommel compleet” bestaat uit de kabeltrommel en deksel met 4 schroeven en veerbreekbeveiliging (bij type 7228...03-05).

De gewichtscompensator wordt gedemonteerd zoals beschreven onder Vervanging van de veer (zie  [A]).

De montage vindt plaats zoals beschreven onder Vervanging van de veer (zie  [B]).

Vervanging van de ophanging

De vervangende module “Ophanging compleet” bestaat uit de schroefkarabijnhaak en de bout. Schroefkarabijnhaak van de bout wegnemen. Bout uit de behuizing nemen. Een nieuwe bout en de schroefkarabijnhaak bevestigen.

Garantie

Voor de gewichtscompensator aanvaarden wij een garantie van de fabrikant op werking en foutloos zijn van het materiaal van 24 maanden vanaf leverdatum. Deze strekt zich niet uit tot gevolgen van normale slijtage, van overbelasting, ondeskundige behandeling of de inbouw van niet-originele vervangende onderdelen.

Garantie kan slechts worden aanvaard, als het apparaat ons zonder gedemonteerd te zijn ter keuring is aangeboden.

Schade, die door materiaalfouten of fouten van de producent is ontstaan, wordt kosteloos verholpen door vervangende levering of reparatie.

Daarbij gelden onze algemene voorwaarden.

EG-Conformiteitsverklaring

Wij verklaren als uitsluitend daarvoor verantwoordelijken, dat de **veerbalancers** in overeenstemming met de hiervoor toepasselijke EG-richtlijn 2006/42/EG betreffende machines is ontwikkeld, geconstrueerd en vervaardigd.

De volgende normen zijn toegepast: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 en DIN 15112: 1975-05.

Verantwoordelijke voor de documentatie:

Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Deze EG-conformiteitsverklaring verliest haar geldigheid, als de **veerbalancers** zonder onze toestemming omgebouwd of veranderd worden.



Bernd Lienhard
Hoofd Kwaliteitsgarantie



Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

De originele handleiding is in de Duitse taal opgesteld en juridisch bindend. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de vertaling.

Valores característicos del aparato

Número de identificación	Rango capacidad carga (kp)	Tara (kp)	Alcance del cable (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Campo de aplicación

El equilibrador modelo 7228 sirve para descargar el peso de herramientas de manejo manual como máquinas de taladrar, herramientas para filetear o atornilladores mecánicos, y contribuye a la descarga de conducciones como los cables y las mangueras.

Generalidades

Con el equilibrador modelo 7228 se facilita notablemente el manejo de las herramientas de acción manual. Las fuerzas de recuperación se mantienen prácticamente constantes en toda la longitud del alcance del cable.

El rango de la capacidad de carga del equilibrador cambia de un modelo a otro, tal como indica la placa de características (1).

Elementos del aparato

- (1) Placa de características
- (2) Suspensión
- (3) Dispositivo de seguridad contra caídas
- (4) Cadena de seguridad
- (5) Limitador elástico de recogida del cable
- (6) Grapa sujetacable del limitador de recogida del cable
- (7) Casquillo sujetacable para ajustar la longitud del cable
- (8) Mordaza prensora para asegurar el extremo libre del cable
- (9) Retenedor de resorte del regulador de la capacidad de carga

Indicaciones de seguridad

- Cualquier modificación del 7228 y de sus accesorios sólo podrá ser efectuada previo consentimiento explícito y por escrito del fabricante.
- El trabajo con el equipo sólo estará exento de peligro si previamente se han leído las indicaciones de seguridad y las instrucciones de uso, y siempre que se respeten estrictamente las prescripciones contenidas en éstas.
- El manejo y los trabajos de instalación, revisión y mantenimiento del equilibrador sólo deben ser efectuados por

personal formado e instruido para ello. El personal ha de ser informado de los riesgos que pueden conllevar estos trabajos.

- Desmontar la carcasa del resorte es extremadamente peligroso y está estrictamente prohibido.
- La carga sólo se descolgará cuando el cable esté totalmente recogido.
- Comprobar periódicamente el estado del cable del equilibrador. Si el cable presenta desperfectos, el equilibrador no debe seguir utilizándose.
- La suspensión, el dispositivo de seguridad contra caídas y la cadena de seguridad deben supervisarse de forma permanente (DIN 15020, parte 2). En cuanto se observen signos de deterioro o desperfectos en el equilibrador, éste debe ser reemplazado de inmediato.
- Conviene recordar que el retroceso súbito del cable, cuando éste no soporta carga, constituye un grave peligro para las personas y, además, destruye el resorte. La capacidad de carga máxima que figura en la placa de características (1) no debe ser rebasada.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento, destensar completamente el resorte – excepto para cambiar el cable (ver “El cambio del resorte”).

Instalación/Puesta en servicio

Antes de proceder a instalar el equilibrador, debe asegurarse de que el elemento de sujeción al cual se fijará el equilibrador presente suficiente estabilidad.

Los modelos con carcasa de plástico no deberán colocarse cerca de ventiladores de aire caliente.

Si con el equilibrador se utilizan pinzas portaelectrodos, éste deberá suspenderse con aislamiento debido a las corrientes de fuga (VDE 0100 § 19 y VDE 0545).

Instalación

El equilibrador está equipado con un dispositivo de seguridad contra caídas (3) para prevenir una posible caída del mismo (según DIN 15112). La cadena de seguridad (4) incluida en el suministro debe asegurarse fijamente de forma independiente a la suspensión del equilibrador. El trayecto de caída posible debe ser de 100 mm como máximo. En este punto debe tenerse también en cuenta la estabilidad necesaria de la sujeción.


Para garantizar un funcionamiento sin problemas, la movilidad del equilibrador en la zona de trabajo no debe verse mermada por este dispositivo adicional de seguridad. El equilibrador debe tener libertad de movimiento para que pueda oscilar en el sentido de tensión del cable.

Una cadena de seguridad que haya recibido la carga de una caída del equilibrador deberá sustituirse sin falta; al mismo tiempo se sustituirá también la carcasa.

Ajuste de la capacidad de carga


El equilibrador se ha ajustado en fábrica para la carga máxima correspondiente a cada tipo/modelo.

Para proceder al ajuste, colgar la carga y colocar una llave Allen (6 mm) en el retenedor de resorte (9). Sostener firmemente la llave y hacer presión con la misma sobre el equilibrador. En la llave Allen actúa entonces una fuerza en sentido “-” del retenedor de resorte. Girando la llave en sentido “+” o “-”, puede adaptarse la fuerza de resorte dentro del rango de capacidad de carga del equilibrador (en función de los datos que se indican en la placa de características (1)) a la carga colgada. Seguidamente debe vigilarse que el retenedor de resorte se engatille y que luego se quite la llave Allen.

 **¡No destensar el resorte más allá de la carga mínima indicada del modelo/tipo!**


La fuerza de pretensado máxima del equilibrador se obtiene dando X vueltas al retenedor de resorte (9) en dirección “+” a partir de su estado de destensión absoluto:

7228 - 01	X = aprox. 11
7228 - 02	X = aprox. 5
7228 - 03	X = aprox. 6
7228 - 04	X = aprox. 5
7228 - 05	X = aprox. 4

 **¡No tensar el resorte más allá de la fuerza de pretensado máxima indicada!**


Ajuste de la longitud de cable

El equilibrador se suministra de fábrica con un cable de larga extensión, por lo que su longitud puede adaptarse individualmente a las circunstancias de cada lugar. La modificación de la longitud del cable se realiza mediante el casquillo sujetacable (7). Tras su alargamiento o acortamiento, el extremo libre debe comprimirse con la mordaza prensora (8) suministrada (o con una mordaza que cumpla la norma DIN 3093, partes de 1 a 3); el extremo del cable que sobresalga se cortará a ras.

 **¡Debe guardarse una separación mínima de 100 mm entre la grapa sujetacable (6) y el casquillo sujetacable (7)!**

Limitador de recogida del cable

El limitador de recogida del cable puede modificarse simplemente desplazando el limitador elástico de recogida del cable (5) y la grapa sujetacable (6). La grapa sujetacable deberá asegurarse correctamente.


 **¡No debe sobrepasarse la longitud máxima de alcance del cable (incluso en los cables prolongados)!**

Reparación/Inspección

El equilibrador ha de ser sometido a un cuidado continuo. Todas las piezas móviles externas y las zonas de rozamiento en la suspensión y los mosquetones deben engrasarse. El mantenimiento del cable con una grasa neutra aumentará considerablemente su vida útil. La suspensión y el cable del equilibrador deben controlarse de forma constante (DIN 15020 parte 2). En cuanto se observen daños como, p. ej., roturas en los lizos, el equilibrador deberá cambiarse inmediatamente. Si se necesitara sustituir el cable, el resorte o cualquier otra pieza del equilibrador, a través de nuestro servicio de posventa pueden adquirirse grupos de piezas de recambio premontados.

Mantenimiento

La siguiente descripción se refiere exclusivamente a nuevos grupos de piezas de recambio premontados “Cable”, “Resorte”, “Tambor portacable”, “Carcasa” y “Suspensión”.

 **¡Sólo deben usarse piezas de recambio originales!**

El manual de instrucciones que acompaña a cada nuevo equipo debe ser consultado para proceder a la sustitución de estos grupos de piezas de recambio.


Sustitución del cable

En este equilibrador, la sustitución del cable se puede llevar a cabo sin necesidad de destensar el resorte ni de desmontar el equipo.

El grupo de piezas de recambio “Cable completo” está formado por un cable con mordaza prensora en el enganche del cable, un casquillo de latón que se incluye por separado, el limitador de recogida del cable montado con esfera de goma y grapa sujetacable, así como el casquillo sujetacable premontado con chaveta y una mordaza prensora suelta incluida para prensar el extremo libre del cable una vez realizado el ajuste de su longitud.

Estirar el cable lo máximo posible fuera de la carcasa para extraerlo (el enganche del cable se ve entonces en la zona superior de la abertura de la carcasa).


Bloquear el tambor portacable introduciendo a través del orificio de la tapa de la carcasa una espiga de acero de \varnothing 5 mm. Seguidamente dejar que el cable retroceda con cuidado hasta que la espiga haya encajado en el orificio correspondiente del tambor portacable.

 **¡Debe asegurarse el bloqueo del tambor portacable: el retroceso súbito del cable sin carga por desbloqueo del tambor portacable puede causar lesiones y tiene como consecuencia la rotura del resorte!**

Empujar el cable hacia arriba para extraerlo del tambor portacable, quitar el casquillo del cable y extraer el cable del equilibrador tirando hacia abajo.

Introducir desde abajo un nuevo cable a través de la boca de la carcasa y de la abertura del tambor portacable ("túnel"), pasándolo hacia arriba. Deslizar el casquillo por el cable hasta la mordaza prensora. Tirar el cable hacia abajo a través del orificio del tambor portacable ("túnel"). Debe asegurarse que el cable se enclave correctamente: el cable con el casquillo debe quedar perfectamente anclado en el tambor portacable.

Suspender la carga y poner en funcionamiento el tambor portacable estirando ligeramente el cable y retirando la espiga de acero del bloqueo.

 **¡Un cable que esté incorrectamente fijado puede salirse estando sometido a carga del dispositivo de enganche y causar daños!**


El cambio del resorte

(A) Desmontaje:

Recoger el cable hasta que llegue al tope y descolgar la carga. Descolgar seguidamente el aparato.

Destensar el resorte:

Introducir una llave Allen (6 mm) en el retenedor del resorte (9). Sostener firmemente la llave y hacer presión con la misma en el equilibrador tal como se indica en la ilustración. Girar luego la llave en sentido "..." hasta que el limitador elástico de recogida del cable (5) se desacople de la carcasa. Retirar la llave Allen del retenedor del resorte.

 **¡Una vez esté completamente destensado, el resorte no debe seguir destensándose porque de lo contrario se rompería!**

Destornillar la tapa de la carcasa. Destornillar la tapa del tambor portacable. Extraer el resorte del tambor portacable. Sustituir el resorte defectuoso por uno nuevo.

Antes de introducirlo en el tambor portacable, el nuevo resorte debe engrasarse. El fabricante recomienda grasa de la marca "Glissando VW 745" o "Renolit SO-WB".

Si se utiliza resorte de diferente grosor, deberá cambiarse en correspondencia a la indicación del modelo y el rango de capacidad de carga en la placa de características.

(B) Montaje:


Introducir el nuevo resorte en el tambor portacable:

El enganche externo del resorte debe estar señalando hacia la izquierda y encajar en la ranura de la carcasa. El enganche interno del resorte debe encajar en la ranura del retenedor de resorte de tal modo que permita un funcionamiento sin problemas del equilibrador; en caso de necesidad, girar el retenedor hasta que el enganche del resorte interno se introduzca en la ranura del retenedor de resorte.

Atornillar la tapa del tambor portacable presionando el seguro contra la rotura del resorte (modelo 7228...03-05) ligeramente hacia el interior. Colocar un aro intermedio en el retenedor de resorte y atornillar la tapa de la carcasa.

Para la tensión previa del resorte, véase Ajuste de la capacidad de carga.


 **¡Los resortes que se hayan sustituido deben eliminarse de acuerdo con la normativa legal!**

 **ATENCIÓN: ¡Al retirar los bandajes o los remaches del resorte, éste salta y puede provocar lesiones!**

El cambio de la carcasa

El grupo de piezas de recambio "Carcasa completa" consta de tapa con 4 tornillos, placa de características y dispositivo de seguridad contra caídas montado.

(C) Desmontaje:

Al igual que se ha descrito en la sustitución de los resortes (véase  [A]), la carcasa se desmonta por piezas.

Destornillar la tapa de la carcasa.

Quitar de la carcasa la unidad montada de forma completa formada por el tambor portacable con el resorte y el retenedor de resorte. Desenrollar el cable y descolgarlo del tambor portacable.

Retirar la suspensión de la carcasa.

(D) Montaje

Montar la suspensión en la nueva carcasa.

Pasar el cable por fuera a través de la boca de la nueva carcasa y colgarlo en el tambor portacable.


Introducir la unidad completamente montada formada por el tambor portacable con el resorte y el retenedor de resorte seguidamente en la carcasa. A continuación, enrollar el cable girando el tambor portacable.

El resto de operaciones del montaje son idénticas a las descritas en el cambio de los resortes (véase  [B]).

Sustitución del tambor portacable

El grupo de piezas de recambio "Tambor portacable completo" consta de un tambor portacable con 4 tornillos y seguro contra la rotura del resorte (en los modelos 7228...03-05).

El equilibrador se desmonta tal como se ha descrito en la sustitución del resorte (véase  [A]).

El montaje se realiza del mismo modo que se ha descrito en la sustitución del resorte (véase  [B]).

Cambio de la suspensión

El grupo de piezas de recambio "Suspensión completa" consta del mosquetón de seguridad y del perno. Quitar el mosquetón de seguridad del perno. Quitar el perno de la carcasa. Fijar el perno y el mosquetón de seguridad nuevos.

Garantía

Para el equilibrador ofrecemos una garantía sobre el funcionamiento y la ausencia de taras del material de 24 meses a partir de la fecha de suministro. Esta garantía no cubre las consecuencias derivadas del desgaste normal de las piezas, de la sobrecarga del material, del uso indebido del equipo o de la instalación de recambios ajenos en el equipo.

La garantía tendrá efecto siempre y cuando se nos entregue el equipo completo y sin desmontar para su inspección.

Los desperfectos o averías causados por errores de fabricación o por defectos en el material se subsanarán de forma gratuita mediante reparación o cambio.

Tienen vigencia nuestras condiciones comerciales generales.

Declaración de conformidad CE

Hacemos constar bajo nuestra única responsabilidad que los **resortes** han sido desarrollados, construidos y fabricados de acuerdo con la directiva comunitaria sobre máquinas aplicable "2006/42/CE".

Las normas empleadas han sido las siguientes: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 y DIN 15112: 1975-05.

Responsable de documentación:
Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Esta declaración de conformidad CE perderá su validez en el caso de que nuestros **resortes** sufran cambios en su estructura o modificaciones sin nuestro permiso.



Bernd Lienhard
Responsable de calidad



Thomas Steinle
Manager del Producto

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Las instrucciones de uso originales están redactadas en alemán y son las jurídicamente vinculantes. El fabricante no se responsabiliza de la traducción.

Apparatspecifikationer

ID-nr	Belastningsgränser (kp)	Egenvikt (kp)	Arbetsområde (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Användningsområde

Balansblocket, typ 7228, används för balansering av handmanövrerade verktyg såsom exempelvis bormaskiner, gångskärare, skruvdragare samt för avlastning av kablar eller slangar.

Allmänt

Balansblocket, typ 7228, underlättar avsevärt hanteringen av handmanövrerade verktyg. Tillbakadragningskrafterna är nästan konstanta oavsett från hur mycket linan dras ut.

Balansblockens belastningsgränser varierar alltefter utförande i enlighet med märkskylten (1).

Apparatens delar

- (1) Märkskylt
- (2) Upphängning
- (3) Fallsäkring
- (4) Säkerhetskätting
- (5) Elastiskt linstopp
- (6) Skoning för linstoppet
- (7) Linlås för inställning av linlängden
- (8) Skoning för säkring av den fria linänden
- (9) Fjäderspärr för bärlastinställning

Säkerhetsanvisningar

- Inga ändringar av 7228 eller dess tillbehör får utföras utan skriftligt medgivande från tillverkaren.
- Ett riskfritt arbete med apparaten är endast möjligt om du har läst igenom bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna i sin helhet och därefter strikt följer anvisningarna i dessa.
- Balansblocket får endast användas, installeras, underhållas och repareras av utbildad och upplärd personal. Personalen måste ha informerats om de risker som eventuellt kan uppkomma vid dessa arbeten.

- Att ta isär fjäderhuset är ytterst farligt och strängt förbjudet.
- Last får endast kopplas loss när linan är **helt** indragen.
- Balansblockets lina ska kontrolleras regelbundet med avseende på skador. Balansblocket får inte användas med trasig lina.
- Upphängning enligt DIN 15020, del 2, fallsäkring och säkerhetskätting ska hållas under ständig uppsikt. Om skador resp. slitage kan påvisas ska balansblocket ofördröjligen bytas ut.
- Observera att linan, om den far tillbaka obelastad, utgör en stor fara för personer i närheten. Dessutom förstörs fjädern. Den maximala belastningen enligt märkskylten (1) får inte överskridas.
- Innan reparationsarbeten påbörjas måste fjädern först slakas helt - utom vid linbyte (se „Byte av fjädern“).

Installation / driftstart

Innan balansblocket installeras måste det vara säkerställt att den anordning som balansblocket ska fästas med är tillräckligt stabil.

Modeller med plasthus får inte placeras i omedelbar närhet av varmluftsfåktar.

Om svetstätänger används på balansblocket ska detta isoleras på grund av avledningsströmmar (VDE 0100 § 19 och VDE 0545).

Installation

Balansblocket är utrustat med en fallsäkring (3) som förhindrar att balansblocket eventuellt kan störta ner (i enlighet med DIN 15112). För detta ändamål måste den medlevererade säkerhetskättingen (4) vara säkrad stationärt och på ett sådant sätt att den är oberoende av balansblockets upphängning. Den möjliga fallhöjden får därvid maximalt uppgå till 100 mm. Tänk också på den nödvändiga stabiliteten hos den fasta anläggningen.

För att anordningen ska fungera felfritt får dock balansblockets rörlighet inom arbetsområdet inte påverkas negativt av denna extra säkring. Balansblocket ska kunna röra sig fritt så att det kan pendla i linans dragriktning.

Säkerhetskättingen ska genast bytas ut om den en gång belastats av ett nedfallande balansblock. Samtidigt som då även huset måste bytas ut.

Lastjustering

Balansblocket levereras inställt på max. belastning i enlighet med dess typ och konstruktion.

Justering: Koppla på last och sätt en insexnyckel (6 mm) på fjäderspärren (9). Håll i nyckeln ordentligt och tryck i fjäderspärren enligt skissen på balansblocket. Nyckeln tar nu upp fjäderspärrens kraft i dess „-“riktning. Genom att vrida nyckeln åt „+“, eller „-“ kan fjäderkraften justeras efter den upphängda arbetslasten inom balansblockets belastningsområde (enligt uppgifterna på märkskytten (1)). Se till att fjäderspärren hakar i och dra av insexnyckeln.

 **Slaka inte fjädern utöver dess minimibelastning enligt typgodkännandet!**

Balansblockets maximala förspänning uppnås genom att vrida skruven i riktning mot „+“ X varv utgående från fjäderns helt slaka tillstånd.

7228 – 01 X = ca. 11

7228 – 02 X = ca. 5

7228 – 03 X = ca. 6


7228 – 04 X = ca. 5

7228 – 05 X = ca. 4

 **Spänn inte fjädern utöver denna maximala förspänning!**


Inställning av linlängden

Balansblocket levereras med längre lina för att linlängden ska kunna anpassas individuellt efter rådande lokala förutsättningar. Linlängden ställs in på linlåset (7). När linan har kortats eller förlängts ska den fria linänden pressas ihop med hjälp av bifogad skoning (8) (eller en skoning enligt DIN 3093, del 1 till 3). Den utskjutande linänden ska därefter skäras av.

 **Ett minsta avstånd på 100 mm mellan skoning (6) och linlås (7) ska bibehållas!**

Linstopp

Linstoppet kan justeras genom att man helt enkelt flyttar det elastiska linstoppet (5) och skoningen (6). Säkra skoningen noggrant.

 **Linans maximala utdragslängd får inte överskridas! (Gäller även förlängd lina!)**

Skötsel/kontroll

Balansblocket ska underkastas ständig skötsel. Alla utvändiga rörliga delar ska fettas in, liksom även friktionsytorna på upphängning och karbinhake. Om linan fettas in med ett syrafritt fett förlängs dess livslängd avsevärt. Balansblockets upphängning och lina ska hållas under ständig uppsikt (DIN 15020, del 2). Om skador kan påvisas, såsom exempelvis brustna kardeler, ska balansblocket ofördröjligen bytas ut. Skulle linan, fjädern eller andra delar på balansblocket behöva bytas ut, kan förmonterade reservdelssatser beställas från vår serviceavdelning.

Underhåll

Följande beskrivning gäller enbart för de av oss förmonterade reservdelsgруппerna „lina“, „fjäder“, „lintrumma“, „hus“ och „upphängning“.

 **Endast originalreservdelar ska användas!**

Läs bruksanvisningen som medföljer varje ny apparat vid byte av dessa reservdelsgруппer.


Linbyte

På detta balansblock kan linan bytas ut utan att fjädern behöver slakas eller balansblocket demonteras.

Reservdelsgруппen „Lina komplett“ består av linan med fastpressad klämma vid anordningen för fastsättning av linan, en mässinghylsa (medföljer separat), det monterade linstoppet med gummikula och skoning samt det förmonterade linlåset med kil och en löst medföljande pressklämma för fastpressning på den fria linänden efter utförd inställning av linlängden.

Dra ut linan så långt som möjligt ur huset. (Anordningen för fastsättning av linan syns nu i öppningen ovanför husgapet.)


Blockera lintrumman genom att föra in en ståltapp med \varnothing 5 mm genom borrhålet i husets lock. Avlasta sedan linan försiktigt tills tappen kan föras in i motsvarande hål i lintrumman.

 **Var noga med att lintrumman blockeras säkert: Om linan far tillbaka i obelastat tillstånd därför att lintrumman avblockerats utgör den en stor fara för personerna i närheten, dessutom förstörs fjädern!**

Skjut upp linan ur lintrumman, ta av hylsan från linan och dra ut linan nedåt ur balansblocket.

För in en ny lina underifrån genom husgapet och hålet i lintrumman („tunnel“) och för den uppåt ut ur huset. Skjut hylsan över linan på pressklämman. För ned linan genom hålet i lintrumman („tunnel“) och dra in den. Kontrollera att linan hänger fast korrekt. Linan med hylsan måste förankras väl märkbart i lintrumman.

Häng upp arbetslasten och sätt igång lintrumman genom att dra ut linan något och dra ut ståltappen ur spärren.

 **En felaktigt förankrad lina kan lossna från fastsättningsanordningen vid belastning och ge upphov till indirekta skador!**

Byte av fjädern

(A) Demontering:

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

Slaka fjädern:

Sätt en insexnyckel (6 mm) på fjäderspärrn (9). Håll noggrant fast nyckeln och tryck in den på balansblocket i enlighet med bilden. Vrid nyckeln i „-“ riktning tills det elastiska linstoppet (5) inte längre ligger an mot huset. Dra av insexnyckeln från fjäderspärrn.

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

Skruva av huslocket. Skruva av lintrummans lock. Ta bort fjädern ur lintrumman.

Byt ut den skadade fjädern mot en ny.

Fetta in den nya fjädern innan den monteras på plats i lintrumman. Tillverkaren rekommenderar fettet „Glissando VW 745“ eller „Renolit SO-WB“.

Om en annan fjäderstyrka används måste typuppgiften och belastningsområdet på märkskylten ändras.


(B) Montering:

Isättning av den nya fjädern i lintrumman:

Fjäders yttre fästkrok måste därvid vara vänd åt vänster och greppa in i gapet i huset. Fjäders inre fästkrok måste greppa i spåret i fjäderspärrn på ett sådant sätt att en problemlös funktion som dragfjäder medges. Vid behov kan fjäderspärrn vridas så att fjäders inre fästkrok kan glida in i spåret på fjäderspärrn.

Skruva av lintrummans lock. Pressa därvid fjäders brottssäkring (typ 7228...03-05) lätt inåt. Skjut upp mellanläggsbrickan på fjäderspärrn och skruva fast husets lock.

Förspänn fjädern. Se „Inställning av belastningen“.


 **Utbyta fjädrar måste avfallshanteras på lagstadgat sätt!**

 **VARNING: Fjädrar hoppar upp vid borttagning av banden eller nitärna och kan ge upphov till kroppsskador!**

Byte av huset

Reservdelgruppen „Hus komplett“ består av hus med lock och 4 skruvar, märkskylt och monterad fallsäkring.

(C) Demontering:

Huset tas bort delvis i enlighet med beskrivningen för byte av fjädern (se  [A]).

Skruva av huslocket.

Ta bort den komplett monterade enheten Lintrumma med fjäder och fjäderspärr ur huset. Linda av linan och lossa den från lintrumman.


Ta bort upphängningen på huset.

(D) Montering

Montera upphängningen på det nya huset.

Dra linan utifrån genom gapet i det nya huset och fäst den i lintrumman.

Sätt in den komplett monterade enheten Lintrumma med fjäder och fjäderspärr i huset. Linda sedan på linan genom att vrida lintrumman.

Fortsätt monteringen enligt beskrivningen för byte av fjädern (se  [B]).

Byte av lintrumman

Reservdelgruppen „Lintrumma komplett“ består av lintrumma och lock med 4 skruvar och fjäderbrottsäkring (hos typ 7228...03 - 05).

Demontera balansblocket enligt beskrivningen för byte av fjädern (se  [A]).

Monteringen utförs enligt beskrivningen för byte av fjädern (se  [B]).

Byte av upphängningen

Reservdelgruppen „Upphängning komplett“ består av skruvkarbin och bult. Lossa skruvkarbinen från bulten. Ta bort bulten ur huset. Fäst en ny bult och en ny skruvkarbin.

Garanti

För balansblocket gäller 24 månaders tillverkargaranti för funktion och felfritt material från och med leveransdatum. Garantin omfattar inte följderna av normalt slitage, överbelastning, felaktig behandling eller montering av reservdelar av andra fabrikat.

Garantiåtagandet fullgörs bara om apparaten kommit oss tillhanda i hopmonterat skick för provning.

Skador som beror på till material- eller tillverkningsfel åtgärdas kostnadsfritt genom leverans av reservdelar eller reparation.

I övrigt gäller våra allmänna affärsvillkor.

EG-Försäkran om överensstämmelse

Vi försäkrar som ensamt ansvariga att **fjäderblocken** har utvecklats, konstruerats och tillverkats i enlighet med det gällande maskindirektivet 2006/42/EG.

Följande normer har använts: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 och DIN 15112: 1975-05.

Dokumentationsansvarig:

Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Denna försäkran om överensstämmelse upphör att gälla om **fjäderblocken** byggs om eller modifieras utan vårt medgivande.



Bernd Lienhard
Kvalitetschef



Thomas Steinle
Produktchef

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Originalbruksanvisningen har författats på tyska och är rättsligt bindande. Tillverkaren ansvarar inte för översättningen.

Parametry přístroje

Ident. číslo.	Rozsah nosnosti (kp)	Vlastní hmotnost (kp)	Vytažení lana (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Oblast použití

Vyrovnávač hmotnosti typ 7228 slouží ke kompenzaci hmotnosti ručních nástrojů, jako vrtaček, závitníků, šroubováků, k odlehčení přírodních vedení jako kabelů a hadic.

Všeobecně

Vyrovnávač hmotnosti typ 7228 podstatně usnadňuje manipulaci s ručními nástroji. Zpětné síly zůstávají po celé délce vytažení lanka téměř konstantní.

Rozsah nosnosti vyrovnávače hmotnosti se liší podle jeho provedení a je uveden na typovém štítku (1).

Části přístroje

- (1) typový štítek
- (2) zavěšení
- (3) pojistka proti pádu
- (4) bezpečnostní řetěz
- (5) pružný omezovač vtažení lanka
- (6) svorka lanka na omezovači vtažení lanka
- (7) zámek lanka pro nastavení délky lanka
- (8) přítlačná svorka k zajištění volného konce lanka
- (9) pružinová západka nastavení nosnosti

Bezpečnostní pokyny

- Každá změna přístroje 7228 a jeho příslušenství smí být prováděna pouze s výslovným písemným souhlasem výrobce.
- Bezpečná práce se zařízením je možná pouze po přečtení veškerých bezpečnostních pokynů a návodu k použití a za přísného dodržování zde obsažených pokynů.
- Provoz, instalaci, údržbu a opravy vyrovnávače hmotnosti smí provádět pouze zaškolený a poučený personál. Personál musí být informován o případných nebezpečích, která se mohou při těchto pracích vyskytnout.
- Demontáž krytu pružiny je nanejvýš nebezpečná a je přísně zakázána.
- Břemeno svěšujte pouze při zcela vtaženém lanku.

- Lanko vyrovnávače hmotnosti musí být pravidelně kontrolováno, zda není poškozeno. S poškozeným lankem nesmí být vyrovnávač hmotnosti dále používán.
- Zavěšení, pojistka proti pádu a bezpečnostní řetěz musí být stále kontrolovány (DIN 15020 č. 2). Jsou-li znatelně poškozeny resp. opotřebené, musí být vyrovnávač hmotnosti okamžitě vyměněn.
- Nezapomeňte, že zajetí lanka v nezatiženém stavu může být velmi nebezpečné a kromě toho dojde ke zničení pružiny. Maximální nosnost uvedená na typovém štítku (1) nesmí být překročena.
- Během údržby musí být pružina předem zcela uvolněna – s výjimkou výměny lanka (viz „Výměna pružiny“).

Instalace/Uvedení do provozu

Před nastavením vyrovnávače hmotnosti musí být zajištěno, že zařízení, na kterém bude vyrovnávač hmotnosti upevněn, je dostatečně stabilní.

Typy s plastovými kryty nesmí být umístěny v bezprostřední blízkosti horkovzdušných ventilátorů.

Je-li vyrovnávač hmotnosti použit pro svářecí kleště, musí být vyrovnávač kvůli svodovým proudům zavěšen izolovaně (VDE 0100 § 19 a VDE 0545).

Instalace

Vyrovnávač hmotnosti je vybaven pojistkou proti pádu (3), která má zabránit jeho případnému spadnutí (dle DIN 15112). Bezpečnostní řetěz (4), který je součástí dodávky, musí být stabilně upevněn v místě instalace vyrovnávače nezávisle na jeho zavěšení. Eventuální délka pádu smí přitom činit maximálně 100 mm. Dbejte prosím i zde na potřebnou stabilitu místa k zavěšení bezpečnostního řetězu.


Pro zajištění bezchybné funkce vyrovnávače hmotnosti však nesmí být pohyblivost vyrovnávače v pracovním prostoru touto dodatečnou pojistkou omezena. Vyrovnávač hmotnosti se musí volně pohybovat, aby byla umožněna oscilace ve směru tahu lanka.

Bezpečnostní řetěz, který byl zatížen pádem vyrovnávače hmotnosti, musí být neprodleně vyměněn; současně s tím musí být vyměněn krypt.

Nastavení nosnosti

V závodech byl vyrovnávač hmotnosti nastaven na maximální nosnost odpovídající jeho typu/konstrukci.

Při nastavování zátěže zavěste břemeno a na pružinovou západku (9) nasaďte klíč s vnitřním šestihranem (6 mm). Klíč dobře přidržíte a dle obrázku na vyrovnávači hmotnosti vtlačte dovnitř. Na klíč nyní působí síla v „-“ směru pružinové západky. Otáčením klíče ve směru „+“ nebo „-“ lze sílu pružiny upravit dle zavěšeného břemene v rámci rozsahu nosnosti vyrovnávače hmotnosti (viz údaje na typovém štítku (1)). Následně dbejte na to, aby pružinová západka zaskočila, klíč s vnitřním šestihranem pak sejměte.

 **Pružinu neuvolňujte více, než je minimální zatížení dle typu/konstrukce vyrovnávače!**

Maximální předpětí vyrovnávače hmotnosti se nastavuje x-otáčkami pružinové západky (9) ze zcela uvolněného stavu pružiny ve směru „+“:

7228 – 01 X = cca. 11

7228 – 02 X = cca. 5

7228 – 03 X = cca. 6


7228 – 04 X = cca. 5

7228 – 05 X = cca. 4

 **Pružinu nenapínejte více, než na toto maximální předpětí!**

Nastavení délky lana

Ze závodu je vyrovnávač hmotnosti dodáván s delším lankem, proto lze jeho délku individuálně přizpůsobit místním podmínkám. Nastavení délky lanka se provádí pomocí zámků lanka (7). Po prodloužení nebo zkrácení lanka musí být volný konec lanka slisován přiloženou přítláčnou svorkou (8) (resp. jinou svorkou podle DIN 3093 č. 1 až 3); přesahující konec lanka je pak nutno hladce odříznout.

 **Mezi svorkou lanka (6) a zámkem lanka (7) musí být zachován minimální odstup 100 mm!**

Omezení vtažení lana

Změnu nastavení omezovače vtažení lanka lze provést jednoduchým posunutím pružného omezovače vtažení lanka (5) a svorky lanka (6). Svorku lanka je nutno vždy dobře zajistit.

 **Maximální délka vytažení lanka nesmí být (ani u prodlouženého lanka) překročena!**

Údržba/Kontrola

Vyrovnávač hmotnosti musí být stále udržován. Všechny vnější pohyblivé díly, jakož i třecí místa na zavěšení a karabině je nutno promazávat. Ošetření lanka nekyselým tukem podstatně zvyšuje jeho životnost. Zavěšení a lanko vyrovnávače hmotnosti je nutno neustále kontrolovat (DIN 15020 č. 2). Při zjištění poškození, např. natržené prameny lanka, musí být vyrovnávač hmotnosti neprodleně vyměněn. Je-li zapotřebí výměna lanka, pružiny nebo jiných částí Vašeho vyrovnávače hmotnosti, lze prostřednictvím našeho servisu zakoupit předmontované skupiny náhradních dílů.

Údržba

Následující popis se vztahuje výhradně na námi předmontované skupiny náhradních dílů „lanko“, „pružina“, „buben lanka“, „kryt“ a „zavěšení“.

 **Smí být používány výhradně originální náhradní díly!**

Při výměně těchto skupin náhradních dílů postupujte podle návodu k obsluze, který je přiložen ke každému novému přístroji.


Výměna lana

U tohoto vyrovnávače hmotnosti lze výměnu lanka provést bez uvolnění pružiny a bez demontáže přístroje.

Skupina náhradních dílů „lanko kompletní“ se skládá z lanka s nalisovanou svorkou na zavěšení lanka, samostatně přiloženého mosazného pouzdra, z montovaného omezovače vtažení lanka s gumovou kuličkou a svorkou, jakož i z předmontovaného zámků lanka s klínem a volně přiložené přítláčné svorky k zamáčknutí na volný konec lanka po nastavení jeho délky.

Lanko co nejvíce vytáhněte z krytu. (Zavěšení lanka je nyní vidět v otvoru nad hrdlem krytu.)


Buben lanka zablokujte tak, že otvorem ve víku krytu protáhnete ocelový kolík ž 5 mm. Následně lanko opatrně uvolněte, dokud kolík nezaskočí do příslušného otvoru v bubnu lanka.

 **Dbejte na bezpečné zablokování bubnu lanka: prudké zajetí lanka v nezatiženém stavu v důsledku odblokování bubnu lanka může přivodit zranění a způsobit zničení pružiny!**

Lanko vysuňte z bubnu směrem nahoru, sejměte z něj pouzdro a lanko vytáhněte z vyrovnávače hmotnosti směrem dolů.

Nové lanko vsuňte zespoda hrdlem krytu a otvorem v bubnu lanka („tunel“) a vytáhněte jej nahoru. Pouzdro nasuňte přes lanko na přítláčnou svorku. Lanko protáhněte směrem dolů do otvoru bubnu lanka („tunelu“). Dbejte na správné zavěšení. Lanko s pouzdem musí být zcela jasně ukotveno v bubnu lanka.

Zavěste pracovní břemeno a uveďte buben lanka do chodu tak, že lanko lehce vytáhněte a kovový kolík vyjmete z blokování.

 **Při zatížení může chybně ukotvené lanko ze zavěšení vyklouznout a způsobit následné škody!**


Výměna pružiny

 **(A) Demontáž:**

Lanko vtáhněte až k dorazu a svěste pracovní břemeno. Následně sejměte přístroj.

Uvolněte pružinu:

Klíč s vnitřním šestihranem (6 mm) nasaďte na pružinovou západku (9). Klíč dobře přidržíte a dle obrázku na vyrovnávači hmotnosti jej stlačte. Klíčem nyní otáčejte ve směru „-“, až pružinu omezovač vtažení lanka (5) nebude doléhat na kryt. Klíč s vnitřním šestihranem nyní z pružinové západky sejměte.

 **Pružinu v žádném případě neuvolňujte dále, než do maximálního uvolnění, protože jinak dojde k jejímu zničení!**

Odšroubujte víko krytu. Odšroubujte víko bubnu lanka. Pružinu vyjměte z bubnu lanka.

Poškozenou pružinu nahraďte novou.

Náhradní pružinu před montáží do bubnu lanka namažte. Výrobce doporučuje tuk „Glissando VW 745“ nebo „Renolit SO-WB“.

Použijete-li jinou tloušťku pružiny, musí být příslušně změněn typ a rozsah nosnosti na typovém štítku.


(B) Montáž:

Novou pružinu nasaďte do bubnu lanka:

Vnější zavěšení pružiny musí přitom směřovat doleva a zasahovat do výřezu v krytu. Vnitřní zavěšení pružiny musí zasahovat do drážky pružinové západky tak, aby byla umožněna bezchybná funkce; případně otočte pružinovou západku tak, aby vnitřní zavěšení pružiny mohlo vklouznout do drážky pružinové západky.

Našroubujte víko bubnu lanka, pojistku proti prasknutí pružiny přitom zlehka zatlačte směrem dovnitř (typ 7228...03-05). Mezikroužek nasaďte na pružinovou západku a našroubujte víko krytu.

Nastavte předpětí pružiny, viz „Nastavení nosnosti“.


 **Vyměněné pružiny musí být řádně zlikvidovány!**

 **POZOR: Pružiny při odstranění bandáží nebo nýtů vyskakují a mohou způsobit zranění!**

Výměna krytu

Skupina náhradních dílů „Kryt kompletní“ se skládá z krytu s víkem a 4 šrouby, typového štítku a namontované pojistky proti pádu.

(C) Demontáž:

Kryt částečně demontujte tak, jak je popsáno u výměny pružiny (viz  [A]). Odšroubovat víko krytu.

Z krytu vyjměte smontovanou jednotku bubnu lanka s pružinou a pružinovou západkou. Lanko odvíňte a vyvěste jej z bubnu lanka.

Zavěšení sejměte z krytu.

(D) Montáž:

Zavěšení namontujte na nový kryt.


Lanko protáhněte z vnější hrdlem nového krytu a zavěste jej do bubnu lanka.


Kompletní smontovanou jednotku bubnu lanka s pružinou a pružinovou západkou nyní vložte do krytu. Pak lanko navíňte otáčením bubnu lanka.

Další montáž proveďte tak, jak je popsáno u výměny pružiny (viz  [B]).

Výměna bubnu lanka

Skupina náhradních dílů „buben lanka kompletní“ se skládá z bubnu lanka a víka se 4 šrouby a pojistky proti prasknutí pružiny (u typu 7228...03 - 05).

Vyrovnávač hmotnosti demontujte tak, jak je popsáno u výměny pružiny (viz  [A]).

Montáž proveďte tak, jak je popsáno u výměny pružiny (viz  [B]).

Výměna zavěšení

Skupina náhradních dílů „Zavěšení kompletní“ se skládá ze šroubovací karabiny a čepu. Šroubovací karabinu odstraňte z čepu. Čep vyjměte z krytu. Upevněte nový čep a novou šroubovací karabinu.

Záruka

U vyrovnávače hmotnosti poskytujeme záruku výrobce na funkci a nezávadnost materiálu v délce 24 měsíců od data dodání. Tato záruka se nevztahuje na důsledky obvyklého opotřebení, přetížení, neodborného zacházení nebo použití cizích náhradních dílů.

Záruky lze převzít pouze tehdy, pokud nám byl přístroj předložen ke kontrole v nerozebraném stavu.

Škody, které byly způsobeny vadou materiálu či chybou výrobce, budou odstraněny bezplatně poskytnutím náhradních dílů nebo opravou.

Platí naše všeobecné podmínky.

Prohlášení o shodě ES

S výhradní zodpovědností prohlašujeme, že **pružinové závěsy** byly vyvinuty, konstruovány a vyrobeny v souladu s platnou směrnicí 2006/42/ES Stroje.

Byly použity tyto normy: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 a DIN 15112: 1975-05.

Pracovník zodpovědný za dokumentaci:

Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Toto prohlášení o shodě ES pozbývá platnosti, pokud dojde k přestavbě nebo změně **pružinových závěsů** bez našeho souhlasu.



Bernd Lienhard
vedoucí zajištění kvality



Thomas Steinle
produktový manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Originální návod k obsluze je sepsán v německém jazyce a pouze toto německé znění je právně závazné. Výrobce neručí za překlad.

Tekniske data

ID-nummer	Bærelastområde (kp)	Egenvægt (kp)	Kabeludtræk (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Anvendelsesområde

Fjederophænget af type 7228 bruges til at aflaste vægten på håndførte værktøjer som f.eks. boremaskiner, gevindskærere og skruemaskiner samt til at aflaste arbejdsledninger som f.eks. kabler og slanger.

Generelt

Fjederophænget af type 7228 gør det væsentligt nemmere at håndtere håndførte værktøjer. Tilbagetrækskræfterne er næsten konstante i hele kablets udtrækslængde.

Fjederophængets bærelastområde afhænger af modellen og fremgår af typeskiltet (1).

Systemets enkelte dele

- (1) Typeskilt
- (2) Ophæng
- (3) Sikkerhedsanordning
- (4) Sikkerhedskæde
- (5) Elastisk kabelindtræksbegrænser
- (6) Kabelklemme til kabelindtræksbegrænser
- (7) Kabellås til indstilling af kabellængde
- (8) Presseklemme til sikring af den frie kabelende
- (9) Fjederstop til indstilling af bærelast

Sikkerhedsforskrifter

- Ændringer på 7228 og dets tilbehør må kun foretages med udtrykkelig skriftlig tilladelse fra producenten.
- Det er kun muligt at arbejde sikkert med disse produkter, hvis du har læst brugsanvisningen og sikkerhedsforskrifterne helt igennem og nøje følger anvisningerne heri.
- Fjederophænget må kun betjenes, installeres, vedligeholdes og istandsættes af uddannet og instrueret personale. Personalet skal være informeret om eventuelle farer, der kan opstå i forbindelse med udførelse af disse arbejder.
- Det er yderst farligt at skille fjederhuset ad og er derfor strengt forbudt.

- Hæng kun last af, når kablet er trukket **helt** ind.
- Fjederophængets kabel skal kontrolleres for beskadigelser med regelmæssige mellemrum. Fjederophænget må ikke betjenes, hvis kablet er beskadiget.
- Ophæng, sikkerhedsanordning og sikkerhedskæde skal overvåges hele tiden (DIN 15020 del 2). Fjederophænget skal udskiftes, så snart der konstateres beskadigelser eller slitage på ophænget.
- Vær opmærksom på, at det er meget farligt for personer, hvis kablet farer tilbage i ubelastet tilstand, desuden ødelægges fjederen. Den maksimale bærelast, der fremgår af typeskiltet (1), må ikke overskrides.
- Fjederen skal være helt slap, før vedligeholdelsesarbejde påbegyndes – undtagen ved kabelskift (se „Udskiftning af fjeder“).

Installation og idrifttagning

Før fjederophænget opstilles, skal det sikres, at anordningen, til hvilken fjederophænget skal fastgøres, er tilstrækkelig stabil.

Udførelser med plasthus må ikke placeres i umiddelbar nærhed af varmluftblæsere.

Benyttes svejsetænger på fjederophænget, skal fjederophænget ophænges isoleret på grund af afledningsstrøm (VDE 0100 § 19 og VDE 0545).

Installation

Fjederophænget er udstyret med en sikkerhedsanordning (3), der skal sikre fjederophænget mod at falde ned (iht. DIN 15112). Den medleverede sikkerhedskæde (4) skal fastgøres stationært uafhængigt af fjederophængets ophæng. Det mulige fald må maks. være 100 mm. Vær også her opmærksom på, at den stationære fastgørelse har den nødvendige stabilitet.


Før at kunne sikre en korrekt funktion må denne ekstra sikkerhedsanordning dog ikke have nogen indflydelse på fjederophængets bevægelighed i arbejdsområdet. Fjederophænget skal kunne bevæges frit, så kablet altid kan svinges i den ønskede retning.

En sikkerhedskæde, der er blevet belastet som følge af et styrt, skal udskiftes med det samme. Huset skal udskiftes på samme tid

Indstilling af bærelast

På fabrikken er fjederophænget blevet indstillet på den maks. last, der gælder for den enkelte type/konstruktion.

Hæng en last på, og sæt en unbrakonøgle (6 mm) på fjederstopet (9). Hold godt fast på nøglen, og tryk på fjederstopet som vist på billedet på fjederophænget. Nu virker en kraft på unbrakonøglen i fjederstopets „-“ -retning. Ved at dreje nøglen i „+“ - eller „-“ -retning kan fjederkraften tilpasses den påhængte arbejdslast inden for fjederophængets bærelastområde (i henhold til angivelserne på typeskiltet (1)). Vær derefter opmærksom på, at fjederstopet går i indgreb, og fjern unbrakonøglen.

 **Fjederen må ikke løsnese mere end til den mindste last, der er fastlagt for typen/konstruktionen!**

Den maksimale forspænding af fjederophænget opnås ved at dreje fjederstopet (9) ca. X omdrejninger i „+“ -retning i fuldt aflastet tilstand:


7228 – 01 X = ca. 11

7228 – 02 X = ca. 5

7228 – 03 X = ca. 6

7228 – 04 X = ca. 5

7228 – 05 X = ca. 4

 **Spænd ikke fjederen ud over denne maks. forspænding!**


Indstilling af kabellængde

Fjederophænget leveres fra fabrikken med længere kabel, så kabellængden kan tilpasses individuelt til de lokale forhold. Kabellængden indstilles med kabellåsen (7). Når kablet er blevet forlænget eller afkortet, skal den frie kablende presses sammen med vedlagte presseklemme (8) (eller en klemme iht. DIN 3093 del 1 til 3); den udragende kablende skæres over, så den flugter med kanten.

 **En mindsteafstand på 100 mm mellem kabelklemme (6) og kabellås (7) skal overholdes!**

Kabelindræksbegrænser

Kabelindræksbegrænseren justeres ved at forskyde den elastiske kabelindræksbegrænser (5) og kabelklemmen (6). Sørg for, at kabelklemmen sikres godt efter hver justering.


 **Den maksimale kabeludtrækningslængde må (også når kablet er forlænget) ikke overskrides!**

Vedligeholdelse/kontrol

Fjederophænget skal plejes løbende. Alle udvendige bevægelige dele skal indfedtes, det samme skal gnidningsstederne på ophæng og karabinhage. Pleje af kablet med syrefrit fedt forlænger kablets levetid betydeligt. Ophæng og fjederophængets kabel skal overvåges hele tiden (DIN 15020 del 2). Hvis der konstateres beskadigelser som f.eks. revnede lidser, skal fjederophænget udskiftes med det samme. Hvis kabel, fjeder eller andre dele skal udskiftes på dit fjederophæng, kan du kontakte vores serviceafdeling, der har formonterede reservedelsgrupper.

Vedligeholdelse

Efterfølgende beskrivelse gælder udelukkende for de af os formonterede reservedelsgrupper „Kabel“, „Fjeder“, „Kabeltromle“, „Hus“ og „Ophæng“.

 **Anvend kun originale reservedele!**

Udskiftning af disse reservedelsgrupper er forklaret i brugsanvisningen, der følger med hvert nyt system.


Udskiftning af kabel

På dette fjederophæng kan kablet skiftes uden at løse fjederen og uden at demontere systemet.

Reservedelsgruppen „Kabel komplet“ består af kablet med presset klemme på kabelholderen, en separat vedlagt mes-singkappe, den monterede kabelindræksbegrænser med gummikugle og kabelklemme samt den formonterede kabellås med kile og en løs tilføjet presseklemme til sammenpresning på den frie kablende, når kabellængden er indstillet.

Træk kablet så meget som muligt ud af huset. (Kabelholderen kan nu ses gennem slidsliden over husets åbning).

Blokér kabeltromlen ved at stikke en stålstift Ø 5 mm gennem hullet i husets låg. Løs derefter forsigtigt kablet, indtil stiften kan føres ind i hullet på kabeltromlen.

 **Sørg for, at kabeltromlen er blokeret sikkert: Hvis kablet farer tilbage i ubelastet tilstand, når kabeltromlen løsnese, kan det føre til læsioner og ødelægge fjederen!**

Skub kablet opad og ud af kabeltromlen, tag kappen af kablet, og træk kablet ud af fjederophænget i nedadgående retning.

Før et nyt kabel nedfra gennem åbningen i huset og hullet i kabeltromlen („tunnel“), og skub det igennem i opadgående retning. Skub kappen hen over kablet og på presseklemmen. Træk kablet nedad og gennem hullet på kabeltromlen („tunnel“). Vær opmærksom på korrekt ophængning: Kablet med kappen skal være forankret mærkbart i kabeltromlen.

Hæng arbejdslasten på, og sæt kabeltromlen i gang ved at trække kablet lidt ud og trække stålstiften ud af blokeringen.

 **Et ikke korrekt forankret kabel kan glide ud af kabelholderen under belastning og forårsage følgeskader!**

Udskiftning af fjeder

 **(A) Demontering:**

Træk kablet helt ind, og tag arbejdslasten af. Fjern fjederophænget.

Løsn fjederen:

Sæt en unbrakonøgle (6 mm) på fjederstopet (9). Hold godt fast på nøglen, og tryk på fjederstopet som vist på billedet på fjederophænget. Drej nu nøglen i „-“ -retning, indtil den elastiske kabelindræksbegrænser (5) ikke længere ligger ind mod huset. Fjern unbrakonøglen fra fjederstopet.

 **Løsn under ingen omstændigheder fjederen fuldstændigt, da den ellers bliver ødelagt!**

Skrul låget af huset. Skru låget af kabeltromlen. Tag fjederen ud af kabeltromlen.

Udskift den beskadigede fjeder med en ny fjeder.

Den nye fjeder skal fedtes ind, før den monteres i kabeltromlen. Fabrikanten anbefaler fedtet „Glissando VW 745“ eller „Renolit SO-WB“.

Hvis der benyttes en anden fjedertykkelse, skal typeangivelsen og bærelastområdet ændres på typeskiltet.

(B) Montering:

Sæt den nye fjeder ind i kabeltromlen:

Den udvendige fjederholder skal pege mod venstre og gribe ind i slidsen på huset. Den indvendige fjederholder skal gribe ind i noten på fjederstoppet på en sådan måde, at den fungerer tilfredsstillende; drej i givet fald på fjederstoppet, så den indvendige fjederholder kan glide ind i noten på fjederstoppet.

Skru låget på kabeltromlen, samtidigt med at fjederbrudssikringen (type 7228...03-05) trykkes let indad. Sæt en mellemring på fjederstoppet, og skru låget på huset.


Forspænd fjederen, se „Indstilling af bærelast“.


 **Udskiftede fjedre skal bortskaffes korrekt!**

 **VÆR FORSIGTIG: Fjedre springer op, når bandagen eller nitterne fjernes – dette kan føre til kvæstelser!**

Udskiftning af kabeltromle

Reserveudvalget „Kabeltromle komplet“ består af en kabeltromle og et låg med 4 skruer og en fjederbrudssikring (ved type 7228...03 - 05).

Fjederophænget demonteres som beskrevet under udskiftning af fjeder (se  **[A]**).

Montering gennemføres som beskrevet under udskiftning af fjeder (se  **[B]**).


Udskiftning af ophæng

Reserveudvalget „Ophæng komplet“ består af en skruekarabinhage og en bolt. Fjern skruekarabinhagen fra boltten. Tag boltten ud af huset. Fastgør en ny bolt og den nye skruekarabinhage.

Udskiftning af hus

Reserveudvalget „Hus komplet“ består af et hus med låg og 4 skruer, et typeskilt og en monteret sikkerhedsanordning.

(C) Demontering:

Huset demonteres delvist som beskrevet under udskiftning af fjeder (se  **[A]**).

Skru låget af huset.

Tag den komplet monterede enhed kabeltromle med fjeder og fjederstop ud af huset. Rul kablet af, og løft det af kabeltromlen.


Fjern ophænget på huset.

(D) Montering

Monter ophænget på et nyt hus.

Træk kablet udefra gennem åbningen i det nye hus, og hæng det ind i kabeltromlen.

Sæt den komplet monterede enhed kabeltromle med fjeder og fjederstop ind i huset. Rul derefter kablet op ved at dreje kabeltromlen.

Yderligere montering gennemføres som beskrevet under udskiftning af fjeder (se  **[B]**).

Garanti

På fjederophænget yder vi 24 måneders garanti, regnet fra leveringstidspunktet. Garantien dækker funktions- og materialefejl. Garantien dækker ikke fejl, som måtte opstå som følge af naturligt slid, overbelastning, ukorrekt behandling eller indbygning af fremmede reservedele.

Du kan kun gøre brug af garantien, hvis systemet sendes uadskilt til os til kontrol.

Skader, som opstår som følge af materiale- eller fabrikationsfejl, afhjælpes gratis i form af udskiftning af defekte dele eller reparation.

For leveringen af vores produkter er de til enhver tid gældende almindelige salgs- og leveringsbetingelser bestemende.

EF-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer under almindeligt ansvar, at **fjederophængene** er udviklet, konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med det gældende EF-direktiv om maskiner (2006/42/EF).

Følgende standarder er blevet benyttet: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 og DIN 15112: 1975-05.

Dokumentationsansvarlig:

Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Denne EF-overensstemmelseserklæring mister sin gyldighed, hvis **fjederophængene** ombygges eller ændres uden vores tilladelse.



Bernd Lienhard
Leder af kvalitetssikring



Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Da den originale brugsanvisning er skrevet på tysk, er det kun den tyske udgave, som er juridisk bindende. Producenten er ikke ansvarlig for oversættelsen.

Characteristic Values of the System

ID. Number	Load Ranges (kp)	Dead Weight (kp)	Cable Extension (m)
7228 0000 01	0.4 – 1.2	1.30	1.6
7228 0000 02	1.2 – 2.6	1.40	1.6
7228 0000 03	2.6 – 3.8	1.50	1.6
7228 0000 04	3.8 – 5.2	1.50	1.6
7228 0000 05	5.2 – 6.5	1.50	1.6

Field of Application

The zero gravity balancer of type 7228 is used for counterbalancing the weight of hand-guided tools (such as power drills, taps or screwdrivers) in order to relieve supply lines such as cables and hoses.

General Information

The zero gravity balancer of type 7228 significantly facilitates the handling and use of hand-guided tools. The retraction forces remain almost constant across the entire cable extension range.

The load ranges differ for the various balancer models. The appropriate range is indicated on the rating plate (1) in each case.

System Components

- (1) Rating plate
- (2) Suspension
- (3) "Anti-crash" safety device
- (4) Safety chain
- (5) Elastic cable stop buffer
- (6) Cable clamp (of buffer assembly)
- (7) Cable wedge (for cable length adjustment)
- (8) Ferrule (for securing the free cable end)
- (9) Shaft (for load adjustment)

Safety Instructions

- No changes may be made on the zero gravity balancer of type 7228 or its accessories without the express written permission of the manufacturer.
- The safe use of this product is only ensured if you have fully read these operating and safety instructions and strictly follow them during work.
- The balancer may only be operated, installed, serviced and repaired by qualified and specially trained personnel. These persons must have been informed about the potential risks associated with performing these tasks.

- Disassembling the spring housing is extremely dangerous and therefore strictly forbidden.
- Unhook a load only when the cable is **fully** retracted!
- The balancer's cable must be checked for potential damage at regular intervals. Never use a balancer when the cable is defective!
- The suspension, the anti-crash safety device and the safety chain must be monitored continuously (DIN 15020, Part 2). If damage or wear is detected, withdraw the balancer from service at once!
- Note that any snapping back of the cable in no-load condition is extremely dangerous for anyone and would also destroy the spring. The maximum load specified on the rating plate (1) must never be exceeded!
- Except for cable replacement, the spring tension must be fully released before performing any service or repair work (see "Replacing the Spring").

Installation & Use

Prior to installing the zero gravity balancer, verify that the suspension structure to which the balancer is fastened provides adequate stability.

Balancers with a plastic housing must not be installed in the immediate vicinity of hot-air blowers.

If the balancer is used for operating welding tongs, an insulated suspension is required due to the leakage currents involved (see VDE 0100, Section 19, and VDE 0545).

Installation

The zero gravity balancer includes an anti-crash safety device (3) that acts as a fall breaker designed to prevent a dangerous drop to the ground (in acc. with DIN 15112 requirements). To this end, the supplied safety chain (4) must be securely anchored independently of the balancer's regular suspension, thereby ensuring that the potential falling distance does not exceed the maximum limit of 100 mm. Please verify that the safety chain's suspension structure also provides the necessary mechanical strength and stability.

Note, however, that the proper functioning of the system is guaranteed only if this additional safety device does not interfere in any way with the balancer's working range, which latter must always be sufficient to allow the balancer to respond freely to any pull of the cable.

A safety chain strained by a falling balancer must be replaced at once, together with the balancer's housing.

Adjusting the Working Load


The zero gravity balancer has been preset at the factory to the maximum load permissible for the type/model in question.

To adjust, hook the working load first, then apply a hexagon-socket (Allen) wrench (6 mm) to the shaft (9). Hold the wrench firmly, then press the shaft axially inwards as shown in the illustration provided on the balancer. A force will now act upon the wrench in the “-“ direction of the shaft. Rotate the wrench in the „+“ or „-“ direction as appropriate to match the spring force to the suspended working load within the balancer’s load range (as specified on the rating plate (1)). Thereafter, make sure that the shaft engages well, then remove the wrench.

 **Never slacken the spring to less than minimum load as specified for the type/model used!**


To set the maximum preload for the balancer, rotate the shaft (9) “X” times in the “+“ direction, starting with the fully unloaded spring:

7228 – 01	X = approx. 11
7228 – 02	X = approx. 5
7228 – 03	X = approx. 6
7228 – 04	X = approx. 5
7228 – 05	X = approx. 4

 **Never tension the spring beyond the appropriate maximum preload indicated above!**


Adjusting the Cable Length

The zero gravity balancer comes with a long cable so the cable length can be individually adjusted to on-site requirements. Adjusting the cable length is done with the cable wedge (7). After lengthening or shortening the cable as required, the free cable end must be compressed with the supplied ferrule (8) (or with a clamp complying with DIN 3093, Parts 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

The cable stop buffer can be easily adjusted by simply moving the elastic ball or stop buffer (5) and the cable clamp (6) in the desired direction. Be sure to lock the clamp securely in place after each adjustment.

 **Never exceed the maximum permissible cable extension length (irrespective of whether the cable length has been increased or not)!**

Checks & Servicing

The zero gravity balancer must be serviced on a regular basis. All external moving parts as well as the friction points on the suspension and the spring hook must be regularly greased. Cable care with a non-corrosive grease is recommended, as this significantly increases the cable’s useful

life. The suspension and the cable must be monitored continuously (as required by DIN 15020, Part 2). If damage is detected (e.g. broken wires), replace the balancer immediately. Should the cable, the spring or other parts of your balancer need to be replaced, our customer service department has pre-assembled replacement sets available.

Maintenance & Repair

The following description refers exclusively to our pre-assembled “Cable”, “Spring”, “Cable drum”, “Housing” and “Suspension” replacement kits.

 **Be sure to use only genuine replacement parts!**


When replacing any of the above-mentioned components, be sure to follow the Operating Instructions supplied with your balancer!

Replacing the Cable

This type of zero gravity balancer allows you to replace the cable without releasing the spring tension or taking the system apart.

The „Cable complete“ replacement kit includes the cable with the clamp already pressed in place on the cable coupling, a separately included brass sleeve (slip-on collar), the fully mounted cable stop buffer assembly (with rubber ball and cable clamp), the pre-assembled cable socket with wedge, and a loose ferrule that needs to be pressed in place on the free cable end following cable length adjustment.


To replace the cable, pull it out of the housing as far as possible. (The cable coupling/mount is now visible in the opening above the mouth of the housing.) Block the cable drum by inserting a steel pin (Ø 5 mm) into the bore located in the cover of the balancer housing, then carefully release the cable tension to enable the pin to enter the bore provided in the cable drum.

 **Ensure that the cable drum is securely locked! The accidental release of the cable drum would cause the unloaded cable to snap back, which may lead to serious injuries and destroy the spring!**

Slide the cable out of the drum and the housing by pushing it upwards and remove the brass collar, then pull the cable downwards and out of the balancer.

Insert a new cable from below by running it through the mouth of the housing and the bore provided in the cable drum (the so-called “tunnel”) and then pushing it all the way up until it exits the housing. Slip the collar over the cable end and install it on the ferrule, then pull the cable fully downwards into the bore of the drum (or “tunnel”). Be sure to install the cable correctly – the cable with collar must engage noticeably with the drum.

Hook the load and unlock the cable drum by pulling out the cable a little and removing the locking steel pin.

 **An incorrectly anchored cable may slip out under load and cause damage!**


Replacing the Spring

 **(A) Dismantling:**

Retract the cable as far as it will go, then remove the working load and take the balancer off its suspension.

Now slacken the spring, proceeding as follows:

Apply a 6-mm hexagon-socket (Allen) wrench to the shaft (9). Hold the wrench firmly and press the shaft inwards as shown in the illustration provided on the balancer. Rotate the wrench in the “-“ direction until the elastic cable stop buffer (5) moves a little away from the housing, then remove the wrench from the shaft.

 **Never slacken the spring beyond the point of complete unloading because such action would destroy the spring!**

Unscrew the housing cover and the cable drum cover, then remove the spring assembly from the drum.

The damaged spring is now replaced by a new one.

The replacement spring must first be greased before installing it in the cable drum. The manufacturer recommends using either “Glissando VW 745” or “Renolit SO-WB” as a grease.

If a spring of a different strength is used, the type and load range details must be changed accordingly on the rating plate.

(B) Reassembly:


Insert the new spring into the cable drum, proceeding as follows:

The external end (suspension lug) of the spring must point to the left and must engage with the slot provided in the drum. The internal suspension lug must engage with the groove of the shaft in such a way that the spring functions perfectly; if necessary, turn the shaft so as to allow the internal lug to glide into the groove of the shaft.

Subsequently, screw the cable drum cover in place, thereby pulling the pawl (safety detent) of the spring fracture safeguard (models 7228...03-05) slightly inwards. Put the intermediate ring (spacer) in place on the shaft, then reinstall the housing cover.

For spring preloading, see “Adjusting the Working Load”.


 **Replaced spring assemblies must be properly disposed of in accordance with pertinent regulations!**

 **CAUTION: Springs will bounce up when the bandages or rivets are removed! Danger of injury!**

Replacing the Housing

The “Housing complete” spare parts kit includes the housing with cover, 4 screws, the rating plate and the installed anti-crash safety device.

(C) Dismantling:

The housing must be partially dismantled in the same manner as described in the spring replacement procedure (see  **[A]**).

(A)]

Remove the housing cover.

Remove the complete “Cable drum” assembly including spring and shaft from the housing. Unwind the cable, then disengage and remove it from the cable drum.


Remove the housing from its suspension.

(D) Assembly

Attach the suspension to the new housing.


From outside, pull the cable through the mouth of the housing and install the cable end securely in the cable drum.


Install the complete “Cable drum” assembly including spring and shaft in the housing. Wind up the cable by rotating the drum.

To complete the installation, follow the procedure already described for spring replacement (see  **[B]**).

Replacing the Cable Drum

The “Cable drum complete” spare parts kit consists of the cable drum with cover, 4 screws and the spring fracture safeguard (models 7228...03-05).

Disassemble the balancer in the same manner as described under “Replacing the Spring” (see  **[A]**).

Reassembly is again carried out in the same way as described under “Replacing the Spring” (see  **[B]**).

Replacing the Suspension

The “Suspension complete” spare parts kit includes the screw-type spring hook and the bolt. Remove the hook from the bolt, then remove the bolt from the housing. Install a new bolt and a new screw-type spring hook.

Warranty

We warrant the functionality of this product and the flawlessness of its materials for a period of 24 months, starting on the date of delivery. However, this warranty shall not cover the consequences of normal wear and tear, overload, improper use and the use of third-party spare parts.

Claims under this warranty can only be accepted if the product has been handed over to us in undismantled condition.

Any damage caused by defective materials or manufacturing defects will be remedied free of charge by way of replacement or repair.

Our Standard Terms and Conditions shall apply.

EC declaration of conformity

We hereby declare in sole responsibility that the **spring balancers** have been developed, designed and manufactured in compliance with the applicable EC Directive relating to machinery (2006/42/EC).

Besides, the following standards have been applied:
DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 and
DIN 15112: 1975-05.

Documentation Officer:

Mohammad Achtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

This Declaration of Conformity becomes invalid if the **spring balancers** are rebuilt or modified without our consent.



Bernd Lienhard
Quality Assurance Manager



Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

As the original of these Operating Instructions has been drawn up in the German language, the German version is legally binding. The manufacturer will accept no responsibility for translations.

Caratteristiche dell'apparecchio

Numero identificativo	Carico ammesso (kp)	Peso proprio (kp)	Fune estraibile (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Campo d'applicazione

Il bilanciatore di peso modello 7228 assolve alla funzione di supportare il peso di utensili e apparecchi guidati a mano quali trapani, filettatrici, avvitatrici, in modo da sollevare dal carico le linee di alimentazione quali cavi e tubi flessibili.

Informazioni generali

Grazie al bilanciatore di peso modello 7228 viene notevolmente facilitato il maneggio degli utensili guidati a mano. Le forze di ritorno restano pressoché costanti su tutta la lunghezza della fune estraibile.

La portata ammissibile del bilanciatore si differenzia a seconda del modello descritto sulla targhetta di identificazione (1).

Componenti dell'apparecchio

- (1) Targhetta di identificazione
- (2) Sospensione
- (3) Protezione contro le cadute
- (4) Catena di sicurezza
- (5) Arresto elastico dell'avvolgimento fune
- (6) Morsetto di riduzione della corsa
- (7) Anello a cuneo per regolare la lunghezza della fune
- (8) Morsetto serrafune per assicurare l'estremità libera della fune
- (9) Arresto della molla della regolazione del carico

Istruzioni di sicurezza

- Qualsiasi modifica al dispositivo 7228 nonché ai relativi accessori può essere effettuata esclusivamente previa espressa autorizzazione scritta da parte dell'impresa costruttrice.
- L'utilizzo in completa sicurezza dell'apparecchio è possibile soltanto dopo aver letto integralmente le istruzioni per l'uso e a condizione che si osservino con scrupolosità le avvertenze di sicurezza e le istruzioni ivi contenute.
- Il bilanciatore di peso può essere installato, messo in funzione, sottoposto a interventi di manutenzione e di riparazione esclusivamente da personale competente e adeguatamente addestrato. Il personale deve essere

informato sui pericoli che potrebbero eventualmente insorgere nel corso di questi lavori.

- Smontare l'alloggiamento della molla è estremamente pericoloso e pertanto assolutamente vietato.
- Sganciare il carico esclusivamente in condizioni di fune **completamente avvolta**.
- Sottoporre la fune del bilanciatore di peso a controlli periodici. Non è consentito utilizzare oltre il bilanciatore di peso nel caso in cui la fune è danneggiata.
- Controllare costantemente la sospensione, la protezione contro le cadute e la catena di sicurezza (DIN 15020 parte 2). Nel caso in cui siano rilevabili danneggiamenti o stati di usura, è necessario sostituire immediatamente il bilanciatore di peso.
- Attenzione! Il ritorno improvviso della fune non soggetta a carico è molto pericoloso per le persone e comporta inoltre il danneggiamento irreparabile della molla. Non superare il carico massimo indicato sulla targhetta (1).
- Prima degli interventi di manutenzione è necessario scaricare completamente la tensione della molla, fatta eccezione per i lavori di sostituzione della fune (si veda a questo proposito la sezione "Sostituzione della molla").

Installazione e uso

Prima di procedere all'installazione del bilanciatore di peso è indispensabile accertarsi che l'apparecchio al quale è fissato il bilanciatore di peso presenti una stabilità sufficiente.

I modelli con alloggiamento di plastica non devono essere posizionati nelle immediate vicinanze di soffi di aria calda.

Nel caso in cui vengano usate delle pinze per saldatura sul bilanciatore di peso, quest'ultimo deve essere appeso in modo da garantirne l'isolamento a causa delle correnti di dispersione (VDE 0100, sezione 19 e VDE 0545).

Installazione

Il bilanciatore di peso è attrezzato con una protezione contro le cadute (3) per prevenire un'eventuale caduta del bilanciatore di peso (in conformità alla DIN 15112). La catena di sicurezza fornita (4) deve essere fissata in modo permanente indipendentemente dalla sospensione del bilanciatore di peso. La possibile altezza di caduta deve essere al massimo di 100 mm. Anche in questo caso è indispensabile accertarsi che il fissaggio permanente presenti la necessaria stabilità. Per garantire un funzionamento ineccepibile la mobilità del bilanciatore di peso nella zona di lavoro non deve essere danneggiata da questa sicurezza aggiuntiva. Il bilanciatore

di peso deve potersi muovere liberamente, per poter oscillare in direzione del paranco.

Qualora risulti sollecitata dalla caduta del bilanciatore di peso, la catena di sicurezza deve essere immediatamente sostituita e; contemporaneamente, è necessario provvedere anche alla sostituzione dell'alloggiamento.

Regolazione del carico

In fabbrica il bilanciatore di peso è stato regolato in funzione del carico massimo ammissibile per lo specifico modello di costruzione.

Per la regolazione appendere il carico e applicare una chiave a esagono incassato (6 mm) sull'arresto della molla (9). Tenere ben ferma la chiave a esagono incassato e premere l'arresto della molla verso l'interno in conformità al disegno presente sul bilanciatore. Sulla chiave agisce adesso una forza in direzione „-“ dell'arresto della molla. Ruotare la chiave in direzione „+“ o „-“ per trovare la giusta forza della molla sul carico di lavoro appeso nell'ambito di carico del bilanciatore di peso (conformemente ai dati sulla targhetta (1)). Assicurarsi infine che l'arresto della molla ingrani e sfilare la chiave.

 **Allentare la molla non oltre il carico minimo ammissibile per lo specifico modello di costruzione!**

Il pretensionamento massimo del bilanciatore di peso viene raggiunto con “X” rotazioni dell'arresto della molla (9) dallo stato della molla completamente rilassato in direzione „+“:

7228 - 01 X = ca. 11

7228 - 02 X = ca. 5

7228 - 03 X = ca. 6


7228 - 04 X = ca. 5

7228 - 05 X = ca. 4

 **Non tendere la molla oltre il valore massimo prescritto per questo carico!**

Regolazione della lunghezza della fune

Il bilanciatore viene fornito dal costruttore con fune caratterizzata da lunghezza tale da poter essere adattata alle specifiche caratteristiche locali. La regolazione della lunghezza della fune viene effettuata tramite un anello a cuneo (7). In seguito ad un allungamento o ad una riduzione della fune l'estremità libera deve essere bloccata con il morsetto serrafune (8) fornito in dotazione (o con un morsetto conforme a quanto previsto dalla normativa DIN 3093 parti da 1 a 3); l'estremità sporgente della fune dovrà quindi essere tagliata a filo.

 **Fra il morsetto di riduzione della corsa (6) e l'anello a cuneo (7) deve essere mantenuta una distanza minima pari a 100 mm!**

Arresto dell'avvolgimento fune

È possibile regolare l'arresto dell'avvolgimento fune mediante un semplice spostamento dell'arresto elastico dell'avvolgimento fune (5) e del morsetto di riduzione della corsa (6). Assicurare di volta in volta il morsetto di riduzione della corsa.

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

Controlli e assistenza

Il bilanciatore di peso deve essere costantemente sottoposto a manutenzione. Tutte le parti esterne in movimento devono essere ingrassate, analogamente ai punti di attrito a livello della sospensione e del moschettone. La cura della fune con un grasso privo di acidi ne aumenta considerevolmente la durata. È necessario controllare costantemente la sospensione e la fune del bilanciatore di peso (DIN 15020 parte 2). Quando si rilevano danni come per esempio la presenza di trefoli strappati, sostituire immediatamente il bilanciatore di peso. Qualora si renda necessario effettuare la sostituzione della fune, della molla o di altri componenti del bilanciatore di peso, si raccomanda di acquistare i pezzi di ricambio presso il nostro servizio di assistenza tecnica.

Manutenzione e riparazioni

La seguente descrizione si riferisce esclusivamente ai nostri gruppi di pezzi di ricambio premontati costituiti da “fune”, “molla”, “tamburo avvolgitore”, “alloggiamento” e “sospensione”.

 **Utilizzare esclusivamente ricambi originali!**

Le istruzioni per l'uso fornite in dotazione unitamente a ogni nuovo apparecchio devono essere necessariamente consultate ai fini della sostituzione di questi gruppi di pezzi di ricambio.


Sostituzione della fune

Nel caso di questo bilanciatore di peso la sostituzione della fune può essere effettuata senza che si verifichi un allentamento della molla e senza dover necessariamente procedere allo smontaggio dell'apparecchio.

Il gruppo di pezzi di ricambio „Fune completa“ è costituito dalla fune con morsetto applicato all'agganciamento della fune, da un manicotto fornito separatamente, dall'arresto dell'avvolgimento fune con tamponi di gomma e morsetto di riduzione corsa, nonché dall'anello a cuneo premontato e da un morsetto serrafune allegato per bloccare l'estremità libera della fune una volta regolata la lunghezza.

Sfilare la fune il più possibile dall'alloggiamento (l'agganciamento della fune deve essere visibile nell'apertura al di sopra dell'apertura dell'alloggiamento ora visibile).


Bloccare il tamburo avvolgitore, inserendo una spina d'acciaio con \varnothing 5 mm attraverso il foro nel coperchio dell'alloggiamento. Allentare quindi la fune con cautela, finché la fune può entrare nel foro relativo del tamburo avvolgitore.

 **Accertarsi che il bloccaggio del tamburo avvolgitore sia sicuro: l'improvviso ritorno della fune non soggetto a carico a seguito dello sbloccaggio del tamburo avvolgitore può provocare lesioni e comporta il danneggiamento irreparabile della molla!**

Tirando verso l'alto, estrarre la fune dal tamburo avvolgitore, rimuovere la bussola dalla fune ed estrarre quindi dal basso la fune dal bilanciatore di peso.

Introdurre dal basso verso l'alto una nuova fune facendola passare attraverso l'apertura principale dell'alloggiamento e il foro presente sul tamburo avvolgitore (“tunnel”). Spingere il manicotto sul morsetto serrafune. Infilare la fune verso il basso nel foro del tamburo avvolgitore (“tunnel”). Accertarsi che l'aggancio venga effettuato correttamente: La fune con la bussola deve ancorarsi saldamente in modo ben udibile nel tamburo tenditore.

Agganciare il carico di lavoro e mettere in funzione il tamburo avvolgitore, con la fune leggermente estratta e la spina d'acciaio sfilata dal bloccaggio.

 **Qualora non venga ancorata in modo corretto, la fune può staccarsi dal relativo dispositivo di aggancio allorché si trova sotto carico e causare, di conseguenza, dei danneggiamenti!**


La sostituzione della molla

(A) Smontaggio:

Inserire la fune fino alla battuta della fune ed agganciare il carico di lavoro. Sganciare infine l'apparecchio.

Allentare la molla procedendo come descritto di seguito.

Applicare una chiave a esagono incassato (6 mm) sull'arresto della molla (9). Tenere ben ferma la chiave a esagono incassato e premere l'arresto della molla verso l'interno in conformità al disegno. Ruotare quindi la chiave a esagono incassato in direzione „-“ finché l'arresto elastico dell'avvolgimento fune (5) non è più vicino all'alloggiamento. Togliere la chiave a esagono incassato dall'arresto della molla.

 **Non allentare la molla in nessun caso oltre lo scarico completo poiché, in caso contrario se ne provoca il danneggiamento irreparabile!**

Svitare il coperchio dell'alloggiamento. Svitare il coperchio del tamburo avvolgitore. Togliere la molla dal tamburo avvolgitore.

La molla danneggiata viene sostituita da una nuova molla.

Ingrassare la molla di ricambio prima di montarla nel tamburo avvolgitore. Il costruttore consiglia il grasso „Glissando VW 745“ o „Renolit SO-WB“.

Se viene utilizzata una rigidità diversa, modificare adeguatamente anche l'indicazione del tipo e la portata ammissibile sulla targhetta.

(B) Montaggio:


Inserire la nuova molla nel tamburo avvolgitore come descritto di seguito.

Il dispositivo esterno di aggancio della molla deve indicare verso sinistra e agganciarsi alla fessura nell'alloggiamento. Il dispositivo interno di aggancio della molla deve agganciarsi nella scanalatura dell'arresto della molla in modo da rendere possibile un funzionamento ineccepibile; ruotare eventualmente l'arresto della molla in modo che il dispositivo interno di aggancio della molla possa scivolare nella scanalatura dell'arresto della molla.

Svitare il coperchio del tamburo avvolgitore premendo leggermente verso l'interno il sistema antirottura della molla (Tipo 7228...03-05). Infilare l'anello intermedio sull'arresto della molla e reinstallare il coperchio dell'alloggiamento.

Pretensionare la molla, vedere "Regolazione del carico".


 **Smaltire le molle sostituite in conformità a quanto previsto dalle normative in vigore!**

 **ATTENZIONE: allorché si rimuovono le fascette o i rivetti, le molle scattano e possono causare lesioni!**

Sostituzione dell'alloggiamento

Il gruppo di pezzi di ricambio „Alloggiamento completo“ consiste dell'alloggiamento con coperchio e 4 viti, della targhetta di identificazione e della protezione contro le cadute montata.

(C) Smontaggio:

L'alloggiamento viene parzialmente smontato, come descritto per la sostituzione della molla (**vedere**  [A]).

Svitare il coperchio dell'alloggiamento.

Togliere dall'alloggiamento l'unità tamburo di avvolgimento completamente montata con molla e arresto della molla. Avvolgere la fune e agganciarla a partire dal tamburo avvolgitore.


Togliere il gancio sull'alloggiamento.

(D) Montaggio

Montare la sospensione sul nuovo alloggiamento.

Inserire la fune dall'esterno attraverso l'apertura principale del nuovo alloggiamento ed agganciarla al tamburo avvolgitore.

Inserire quindi nell'alloggiamento l'unità tamburo avvolgitore completamente montata con molla e arresto della molla. Avvolgere quindi la fune ruotando il tamburo avvolgitore.

Il resto del montaggio viene eseguito come descritto per la sostituzione della molla (**vedere**  [B]).

Il cambio del tamburo avvolgitore

Il gruppo di pezzi di ricambio „Tamburo avvolgitore completo“ consiste di tamburo avvolgitore e coperchio con 4 viti e il sistema antirottura della molla (sul tipo 7228...03 - 05).

Smontare il bilanciatore di peso come descritto per la sostituzione della molla (**vedere**  [A]).

Il montaggio viene eseguito come descritto per la sostituzione della molla (**vedere**  [B]).

Sostituzione della sospensione

Il gruppo di pezzi di ricambio "sospensione completa" è costituito dal moschettone a vite e dal perno. Rimuovere il moschettone a vite dal perno, quindi estrarre il perno dall'alloggiamento. Fissare un nuovo perno e un nuovo moschettone a vite.

Garanzia

Per il bilanciatore di peso assumiamo la garanzia del produttore in materia di funzionamento e di esclusione di difetti e anomalie del materiale per un periodo pari alla durata di 24 mesi a partire dalla data della fornitura. Questa garanzia non si riferisce alle conseguenze della normale usura e delle condizioni di sovraccarico né all'utilizzo non conforme o all'installazione di ricambi non originali.

La garanzia può essere applicata esclusivamente nel caso in cui l'apparecchio venga consegnato integro ai fini del controllo richiesto.

I danni derivanti da anomalie del materiale o da difetti di costruzione verranno eliminati senza alcun costo attraverso la fornitura di pezzi di ricambio o attraverso interventi di riparazione.

Valgono a questo proposito le nostre condizioni generali di contratto.

Dichiarazione di conformità CE

Dichiariamo sotto nostra responsabilità che i **dispositivi di trazione a molla** sono stati progettati, costruiti e realizzati in conformità alla direttiva macchine comunitaria in vigore a questo riguardo (2006/42/CE).

Sono state applicate le seguenti normative: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 e DIN 15112: 1975-05.

Responsabile documentazione:

Mohammad Ahtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Questa dichiarazione di conformità CE perde validità se i **dispositivi di trazione a molla** vengono trasformati o modificati senza il nostro consenso.



Bernd Lienhard
Direttore sicurezza qualità



Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Le istruzioni per l'uso originali sono redatte in lingua tedesca ed hanno carattere vincolante. Il produttore non è responsabile per la traduzione.

Apparatets spesifikasjoner

ID-nummer	Løftekraft (kp)	Egenvekt (kp)	Wireuttrekk (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Bruksområde

Vektutligneren av type 7228 tjener til avlastning av vekt for manuelt førte verktøy og apparater som f.eks. boremaskiner, gjengeskjæremaskiner, skrumaskiner og til avlastning av forsyningsledninger som kabler og slanger.

Generelt

Takket være vektutligneren av type 7228 blir det vesentlig lettere å håndtere manuelt ført verktøy. Tilbaketrekkskreftene holder seg nesten konstant over hele wirens uttrekkslengde.

Vektutlignerenes løfteevne er differensiert alt etter utførelse i samsvar med typeskiltet (1).

Apparatets elementer

- (1) typeskilt
- (2) oppheng
- (3) fallsikring
- (4) sikringskjede
- (5) elektrisk wireinntrekksbegrensning
- (6) wireklemme til wireinntrekksbegrensningen
- (7) wirelås til innstilling av wirens lengde
- (8) pressklemme til sikring av den frie enden av wiren
- (9) fjærklinke til innstilling av løftekraften

Sikkerhetsinstrukser

- Enhver form for endring av 7228 og tilbehøret må kun foretas når det foreligger uttrykkelig skriftlig tillatelse fra produsentfirmaet.
- Det er kun mulig å arbeide farefritt med apparatet når driftsanvisningen og sikkerhetsinstruksene leses nøye gjennom og instruksene som finnes der følges nøye.
- Vektutligneren må kun drives, installeres, vedlikeholdes og istandsettes av opplært og instruert personale. Personalet skal være blitt gjort oppmerksom på de farer som eventuelt kan oppstå under dette arbeidet.
- Det er meget farlig og strengt forbudt å demontere fjærkassen .

- Lasten må kun hektes på eller av mens wiren er **helt** inntrukket.
- Vektutligneren wire må kontrolleres med hensyn til skader fra tid til annen. En wire som oppviser skader, må ikke lenger brukes.
- Oppheng, fallsikring og sikkerhetskjedet må overvåkes hele tiden jf. DIN 15020 del 2. Dersom det oppdages skader eller slitasje, skal vekt-utligneren skiftes ut omgående.
- Vær oppmerksom på at det er meget farlig for personer hvis wiren skyver eller smekker tilbake uten last, i tillegg blir fjæren da ødelagt. Maks tillatt arbeidslast i henhold til typeskiltet (1) må aldri overskrides.
- Ved vedlikeholdsarbeider må fjæren først avspennes fullstendig, unntatt ved skifte av wire (se "Utskifting av fjæren").

Installasjon/igangsetting

For vektutligneren innrettes, skal det sørges for at den innretningen vektutligneren skal festnes til, er tilstrekkelig stabil.

Utførelser med plastkasser skal ikke plasseres umiddelbart i nærheten av varmluftvifter.

Hvis det utføres arbeider med sveisestenger på vektutligneren, skal vektutligneren henges opp isolert (VDE 0100 § 19 og VDE 0545) av hensyn til avledningsstrømmer.

Installasjon

Vektutligneren er utstyrt med fallsikring (3) for å forhindre at vektutligneren eventuelt faller ned (jf. DIN 15112). Medfølgende sikkerhetskjede (4) skal sikres fast til bruksstedet uavhengig av opphenget til vektutligneren. Mulig fallhøyde må da ikke være mer enn maksimalt 100 mm. I den forbindelse skal det også sørges for at det faste anlegget på stedet er stabilt og stødig.


For å sikre feilfri funksjon, skal det sørges for at denne ekstra sikringen ikke innskrenker vektutlignerenes bevegelighet i arbeidsområdet. Vektutligneren må kunne bevege seg fritt for å kunne pendle i wiretrekkretning.

Et sikkerhetskjede som er blitt belastet ved at vektutligneren er falt ned, samtidig må da kassen skiftes ut med en ny.

Innstilling av løftekraften

På fabrikken er vektutligneren innstilt til en maksimallast som tilsvarer type og konstruksjonsart.

For innstilling hekt inn lasten og stikk en unbrakonøkkel (6 mm) på fjærklinken (9). Ta skikkelig tak i nøkkelen og trykk den på vektutligneren slik som vist på figuren. På unbrakonøkkelen er det nå en kraft i "-"-retning av fjærklinken. Ved å vri nøkkelen i „+“ eller „-“ retning kan fjærkraften innenfor løftekraftområdet for vektutligneren (i samsvar med opplysningene angitt på typeskiltet (1)) tilpasses påhektet arbeidslast. Deretter skal det sørges for at fjærklinken går i inngrep og unbrakonøkkelen trekkes ut.

 **Ikke avspenn fjæren mer enn til minimal verdi for type- og konstruksjonsart!**

Maksimal forspenning av vektutligneren oppnås ved X omdreiningar av fjærklinken (9) fra fullstendig avspenn fjærtillstand i „+“-retning:


7228 - 01 X = ca. 11

7228 - 02 X = ca. 5

7228 - 03 X = ca. 6


7228 - 04 X = ca. 5

7228 - 05 X = ca. 4

 **Ikke spenn fjæren mer enn denne maksimale forspenningen!**

Innstilling av wirelengden

Fra fabrikken leveres vektutligneren med en lengre wire, slik at lengden på wiren kan tilpasses individuelt og i samsvar med de lokale forhold. Lengden på wiren justeres vha. wirelåsen (7). Etter at wiren er blitt gjort lengre eller kortere, må den frie enden av wiren presses sammen med medfølgende pressklemmen (8) (eller med en klemme jf. DIN 3093 del 1 til 3) og wireenden som stikker ut må deretter kuttes rett av.

 **Det må være en minste avstand på 100 mm mellom wireklemme (6) og wirelås (7) hele tiden!**

Wireinntreksbegrensning

Wireinntreksbegrensningen kan justeres ved å løse skruene og ganske enkelt forskyve den elastiske wireinntreksbegrensningen (5) og wireklemmen (6). Wireklemmen skal sikres skikkelig.

 **Maksimal wireuttrekslengde må aldri overskrides (heller ikke ved forlenget wire)!**

Vedlikehold/kontroll

Vektutligneren må ha pleies jevnlig. Alle utenpåliggende, bevegelige deler må smøres inn med fett, det samme gjelder for de punktene på opphenget og på karabinkroken som er utsatt for friksjon. Pleies wiren med syrefritt fett, økes dennes levetid betraktelig. Opphenget og wiren på vektutligneren skal overvåkes permanent (jf. DIN 15020 del 2). Dersom det oppdages skader, som f.eks. avrevne tråder, skal fjærtrekket skiftes ut omgående. Skulle det bli nødvendig å skifte ut wire, fjær eller andre deler av vektutligneren, kan formonterte reservedelsgrupper bestilles via vår serviceavdeling.

Driftsvedlikehold

Følgende beskrivelse gjelder utelukkende for reservedelsgruppene "wire", "fjær", "wiretrommel", "kasse" og "opp-heng".

 **Det skal bare brukes originale reservedeler!**

Driftsanvisningen som følger med hvert nytt apparat, skal følges når disse reservedelsgruppene skiftes ut.


Skifte av wire

På denne vektutligneren kan wiren skiftes uten at fjæren må avspennes og uten at vektutligneren må demonteres.

Reservedelsgruppen „wire komplett“ omfatter wiren med forpresset klemme på wireoppheget, en separat medfølgende messinghylse, montert wireinntreksbegrensning med gummikule og wireklemme, samt formontert wirelås med kile og en løs medfølgende pressklemme til å presse fritt liggende wireender etter at wirelengden er ferdig innstilt.

Trekk wiren så langt som mulig ut av kassen. (Nå er wireinnhengningen synlig i åpningen over husets hovedåpning.)

Blokker wiretrommelen ved å sette en stålstift \varnothing 5 mm inn gjennom borehullet på lokket til kassen. Avlast deretter wiren forsiktig helt til stiften kan gå inn i tilhørende borehull på wiretrommelen.

 **Sorg for at wiretrommelen er skikkelig blokkert: Hvis wiren skyver eller smekker tilbake i ulastet tilstand ved at wiretrommelen avblokkeres, kan det føre til personskafer og ødelegge fjæren!**

Skyv wiren opp og ut av wiretrommelen, fjern hylsen fra wiren og trekk wiren ned og ut av vektutligneren.

Før en ny wire nedenfra opp gjennom slissen i kassen og borehullet i wiretrommelen ("Tunnel") og skyv den opp. Skyv hylsen over wiren på pressklemmen. Trekk wiren ned gjennom borehullet i wiretrommelen ("Tunnel"). Sorg for korrekt innhektning: Wiren med hylsen skal være merkbart forankret i wiretrommelen.

Hekt på arbeidslast og sett wiretrommelen i gang ved å trekke wiren litt ut og ved å trekke stålstiften ut av blokkeringen.

 **Wirer som ikke er riktig forankret kan under belastning brenne ut av innhengningen og forårsake skader!**

Utskifting av fjæren

(A) Demontering:

Trekk inn wiren helt til den faller i inngrep og hekt inn arbeidslasten. Hekt deretter apparatet inn.

Avspenning av fjær:

Stikk en unbrakonøkkel (6 mm) på fjærklinken (9). Ta godt tak i nøkkelen og trykk denne på vektuligneren slik som vist på figuren. Vri så nøkkelen i „-“ retning helt til den elastiske wireinntrekkbegrensningen (5) ikke ligger inntil kassen lenger. Fjern unbrakonøkkel fra fjærklinken.

 **Fjæren må aldri avspennes mer enn til komplett avlastning, ellers vil den bli ødelagt!**

Skrus av dekkplaten på kassen. Skru av wiretrommelokket. Ta ut fjæren fra wiretrommelen.

Den skadde fjæren skiftes ut med en ny.

Reservefjæren skal settes inn med fett før den monteres inn i wiretrommelen. Produsenten anbefaler at fettene "Glissando VW 745" eller "Renolit SO-WB" brukes.

Brukes en annen fjærtykkelse, skal opplysningene om type og løftekraft på typeskiltet endres tilsvarende.

(B) Montering:

Sett inn den nye fjæren i wiretrommelen:

Ytre fjærinnhengning skal peke mot venstre og gripe inn i sliisen i kassen. Indre fjærinnhengning skal gripe inn i noten i fjærklinken at problemfri funksjon er mulig, drei fjærklinken evt. slik at indre fjærinnhengning kan skli inn i noten på fjærklinken.

Skrus wiretrommelplaten på mens fjærbruddsikringen trykkes forsiktig inn (type 7228...03-05). Sett mellomringen på fjærklinken og skru av lokket på kassen.

Forspen fjæren se innstilling av løftekraft.


 **Utskiftede fjær skal avfallshåndteres på forskriftsmessig vis!**

 **FORSIKTIG: Fjær springer ut når bandasjen eller naglene fjernes og kan forårsake skader!**

Skifte av kasse

Reservedelsgruppen „Kasse komplett“ omfatter kassen med lokk og 4 skruer, typeskilt og montert fallsikring.

(C) Demontering:

Kassen blir delvis montert slik som beskrevet i avsnittet skifte av fjær (se  [A]),

Skrus av lokket på kassen.

Ta komplett montert enhet wiretrommel med fjær og fjærklinke ut av kassen. Vikle av wiren og la den henge ut av wiretrommelen.


Fjern opphenget fra kassen.

(D) Montering

Monter opphenget på den nye kassen.


Trekk wiren utenfra gjennom åpningen i den nye kassen og heng den inn i wiretrommelen.


Sett nå inn komplett montert enhet wiretrommel med fjær og fjærklinke inn i kassen. Vikle deretter opp wiren ved å dreie på wiretrommelen.

Monteringen for øvrig skjer slik som beskrevet i avsnittet skifte av fjær (se  [B]).

Skifte av wiretrommel

Reservedelsgruppen „Wiretrommel komplett“ omfatter wiretrommel og lokk med 4 skruer og fjærbruddsikring (ved type 7228...03 - 05).

Vektuligneren demonteres slik som beskrevet i avsnittet skifte av fjær (se  [A]).

Monteringen foregår slik som beskrevet i avsnittet skifte av fjær (se  [B]).

Skifte av oppheng

Reservedelsgruppen "Oppheng komplett" omfatter skru-karabinkrok og bolt. Fjern skru-karabinkroken fra bolten. Ta bolten ut av kassen. Festne en ny bolt og skru-karabinkroken.

Garanti

På vektutligneren gir vi produsentgaranti som gjelder funksjonen og materialets feilfrihet på 24 måneder fra leveringsdato. Denne garantien dekker ikke følger av normal slitasje, overbelastning, usakkyndig behandling eller innmontering av fremmede reservedeler.

En garantiytelse gis kun forutsatt at vi har fått apparatet forelagt til kontroll uten at dette er blitt demontert.

Skader som er oppstått pga. material- eller produksjonsfeil erstattes uten vederlag ved ny levering eller ved reparasjon.

Våre generelle kontraktsvilkår gjelder.

EU-Samsvarserklæring

Vi erklærer på eget ansvar at **fjærtrekkene** utvikles, konstrueres og produseres i overensstemmelse med det relevante EU-maskindirektivet (2006/42/EU).

Følgende normer fant anvendelse: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 og DIN 15112: 1975-05.

Ansvarlig for dokumentasjon:

Mohammad Achartari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Denne EU-samsvarserklæringen taper sin gyldighet hvis **fjærtrekkene** ombygges eller endres uten vårt samtykke.



Bernd Lienhard
Leder kvalitetssikring



Thomas Steinle
Product Manager

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Den originale bruksveiledningen er forfattet på tysk og er rettslig forbindtlig. Produsenten hefter ikke for oversettelsen.

Valores característicos do equipamento

N.º ident.	Capacidade de carga (kp)	Peso próprio (kp)	Extensão do cabo (m)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Área de aplicação

Os equilibradores totais do tipo 7228 servem para reduzir, isto é, equilibrar o peso de ferramentas operadas manualmente, como por exemplo, furadeiras, rosqueadeiras e parafusadeiras. Além disso, permitem diminuir o peso suportado por cabos e mangueiras de alimentação.

Informações gerais

Os equilibradores totais do tipo 7228 facilitam extremamente o manejo de ferramentas manuais. As forças de retração permanecem praticamente constantes em todo o comprimento de desenrolamento do cabo.

A faixa de capacidade de carga dos equilibradores totais varia segundo a versão conforme especificado na placa de identificação (1).

Elementos do equipamento

- (1) Placa de identificação
- (2) Suspensão
- (3) Proteção contra queda
- (4) Corrente de segurança
- (5) Limitador elástico de enrolamento do cabo
- (6) Dispositivo de aperto do cabo (do limitador elástico)
- (7) Trava do cabo (para ajustar o comprimento)
- (8) Braçadeira (da outra extremidade do cabo)
- (9) Eixo (para ajuste da capacidade de carga)

Instruções de segurança

- Qualquer alteração do equilibrador total 7228 e dos seus acessórios requer uma autorização expressa e por escrito do fabricante.
- Para usar o equipamento de forma segura é indispensável ler e observar completa e rigorosamente as regras de segurança e as instruções especificadas neste manual de operação.
- A operação, instalação, manutenção e conserto do equilibrador total só devem ser realizados por pessoal devidamente qualificado e instruído. O pessoal deve ter sido alertado para as possíveis situações de perigo que podem ocorrer durante o manuseio deste equipamento.
- É expressamente proibido desmontar a carcaça das molas por ser extremamente perigoso.

- Retire e coloque a carga somente quando o cabo estiver totalmente recolhido, isto é, enrolado.
- O cabo do equilibrador total tem de ser controlado regularmente para detectar eventuais danos. O equilibrador total não deve ser usado caso um cabo esteja danificado.
- A suspensão, a proteção contra queda e a corrente de segurança têm de ser inspecionadas de forma contínua (segundo DIN 15020 Parte 2). Sendo detectados indícios de danificação e/ou desgaste deve-se substituir o equilibrador total imediatamente.
- Favor observar o seguinte: É muito perigoso para pessoas se o cabo sem carga se enrolar de repente, além disso, provoca a destruição da mola. Nunca exceda a carga máxima especificada na placa de identificação (1).
- A mola não deve estar sob tensão durante operações de manutenção ou conserto, salvo na troca do cabo (veja “Substituição da mola”).

Instalação/Colocação em funcionamento

Antes de instalar o equilibrador total deve-se controlar se a estrutura, na qual o equilibrador total e a proteção contra queda serão fixados, possui a estabilidade necessária. As versões com carcaça de plástico não devem ser posicionadas perto de ventiladores de ar quente.

Ao trabalhar com pinças de soldar é necessário isolar a suspensão do equilibrador total para proteger-se de possíveis correntes de fuga (VDE 0100 Seção 19 e VDE 0545).

Instalação

O equilibrador total vem equipado com uma proteção contra queda (3) para evitar que possa cair acidentalmente (segundo DIN 15112). A corrente de segurança (4) que acompanha o equipamento deve ser fixada no local de instalação, mas separadamente da suspensão do equilibrador total, de tal maneira que a altura, no caso de uma queda, não seja superior ao limite previsto de 100 mm. Favor observar que a estrutura de fixação da corrente de segurança também deve apresentar a estabilidade necessária.


Além disso, é decisivo observar que o funcionamento correto do equilibrador total só estará assegurado se esta proteção adicional não limitar o seu raio de ação. É importante que o raio de ação seja suficientemente amplo para que o equipamento possa acompanhar os movimentos feitos pelo operador.

Uma corrente de segurança que sofreu uma queda do equilibrador total tem de ser substituída imediatamente. A sua carcaça também deve ser trocada nesta ocasião.

Ajuste da capacidade de carga


Na fábrica o equilibrador total é pré-ajustado para a capacidade de carga máxima adequada ao tipo/modelo em questão.

Para fazer este ajuste: Engate a carga e encaixe uma chave allen (de 6 mm) no eixo (9). Segurar a chave firmemente e pressionar o equilibrador total conforme mostrado na figura. Agora uma força na direção “-” do eixo atua sobre a chave allen. Dentro da faixa de capacidade de carga do equilibrador total a força da mola poderá ser adaptada à carga engatada girando a chave na direção “+” ou “-” (ver as especificações na placa de identificação (1)). Em seguida, certificar-se de que o eixo engatou e somente depois retirar a chave allen.

 **Não afrouxe a mola além da carga mínima prevista para o tipo/modelo em questão!**

Para obter a tensão inicial máxima do equilibrador total é necessário girar o eixo (9) com a mola em estado completamente afrouxado e dar X voltas na direção “+”:

7228 - 01	X = aprox. 11
7228 - 02	X = aprox. 5
7228 - 03	X = aprox. 6
7228 - 04	X = aprox. 5
7228 - 05	X = aprox. 4

 **Nunca ultrapasse o valor máximo especificado acima para a tensão inicial!**


Ajuste do comprimento do cabo

O equilibrador total é fornecido com um cabo mais longo para que o usuário possa adaptar o comprimento às respectivas necessidades do local de instalação. O comprimento desejado é regulado por meio da trava (7). Depois de aumentar ou diminuir o comprimento do cabo, deve-se prender a extremidade não usada com a ajuda da braçadeira (8) que acompanha o fornecimento (ou outro dispositivo conforme DIN 3093, Partes 1 a 3). A ponta de cabo que sobrar tem de ser cortada rente.

 **Manter uma distância mínima de 100 mm entre dispositivo de aperto do cabo (6) e trava do cabo (7)!**

Limitador de enrolamento do cabo

Deslocar o limitador elástico (5) e o dispositivo de aperto (6) para regular a limitação do enrolamento do cabo. Você deve sempre fixar bem o dispositivo de aperto.


 **Nunca exceder a extensão máxima permitida (especialmente ao aumentar o comprimento de desenrolamento do cabo)!**

Manutenção / Inspeção

O equilibrador total requer cuidados e serviços de manutenção contínuos. Todos os componentes externos móveis e pontos de atrito na suspensão e no mosquetão devem ser lubrificados com graxa. A aplicação de graxa isenta de substâncias ácidas ajuda a prolongar consideravelmente a vida útil do cabo. A suspensão e o cabo do equilibrador total devem ser monitorados continuamente (de acordo com DIN 15020 Parte 2). Sendo encontradas danificações como, por exemplo, cordões quebrados é preciso trocar imediatamente o equilibrador total. Favor encomendar os conjuntos de peças de reposição pré-montados no serviço de assistência técnica, quando for necessário substituir cabos, molas ou outros componentes do equilibrador total.

Conserto

A descrição abaixo refere-se apenas aos conjuntos pré-montados pela fábrica: cabo, mola, tambor do cabo, carcaça e suspensão.

 **Só devem ser usadas peças sobressalentes originais!**

Favor observar sempre o manual de operação que acompanha o equipamento para fazer a substituição dos respectivos conjuntos.


Substituição do cabo

Neste tipo de equilibrador total não é necessário diminuir a tensão da mola ou desmontar o equipamento para trocar o cabo.

O conjunto de peças de reposição “cabo completo” é constituído pelo cabo com a braçadeira colocada no engate do cabo, pela bucha de latão incluída separadamente, pelo limitador elástico completamente montado (inclusive esfera de borracha e dispositivo de aperto) e pela trava pré-montada (incluindo pino em forma de cunha) bem como uma pequena braçadeira adicional para prender a extremidade solta do cabo após o ajuste do comprimento.

Puxar o cabo para fora da carcaça até o limite (agora o engate do cabo estará visível na abertura acima da fenda da carcaça).


Introduza um pino de aço \varnothing 5 mm pelo furo na tampa da carcaça para bloquear o tambor. A seguir, afrouxe o cabo cuidadosamente até o pino conseguir entrar no furo correspondente do tambor.

 **Certifique-se de que o tambor está realmente bloqueado. Podem ocorrer ferimentos graves e a destruição da mola se o cabo estiver sem carga e se enrolar de repente por causa de um desbloqueio acidental do tambor!**

Empurrar o cabo para cima, até que saia ligeiramente do tambor, e retirar a manga do cabo. Em seguida, tirar o cabo do equilibrador total, puxando-o para baixo.

Introduzir um novo cabo por baixo pela abertura na carcaça e pelo furo no tambor (chamado de “túnel”) e empurrá-lo completamente para cima até que saia da carcaça. Colocar a manga sobre o dispositivo de aperto. Puxar o cabo para baixo inserindo-o no furo do tambor (ou “túnel”). Verifique se o cabo está instalado corretamente, você deve sentir nitidamente que o cabo com a manga está preso no tambor do cabo.

Para engatar a carga útil e ativar o tambor desenrolar o cabo um pouco e puxar o pino de aço para fora, eliminando o bloqueio.

 **Se o cabo não estiver fixado corretamente poderá escapar do engate quando estiver com carga e provocar diversos danos!**


Substituição da mola

(A) Desmontagem:

Enrole o cabo até o seu limite, tire a carga útil e desengate, em seguida, o equipamento.

Afrouxar a mola da seguinte maneira:

Encaixe uma chave allen (6 mm) no eixo (9). Segurar a chave firmemente e pressionar o equilibrador total conforme mostrado na figura. Gire a chave na direção „-“ até que o limitador elástico de enrolamento do cabo (5) não encoste mais na carcaça. A seguir, retirar a chave allen do eixo.

 **Nunca exceda o ponto de tensão total da mola pois senão ela quebrará!**

Desaparafusar as tampas da carcaça e do tambor, a seguir, retirar a mola do tambor do cabo.

Substituir a mola danificada por uma nova, lubrificando-a com graxa antes de colocá-la no tambor. O tipo de graxa recomendado pelo fabricante é “Glissando VW 745” ou “Renolit SO-WB”.

Caso seja utilizado um outro tipo de mola, é necessário alterar a especificação de tipo e a capacidade de carga na placa de identificação.

(B) Montagem:

Coloque a nova mola no tambor do cabo:

O gancho externo da mola deve apontar para a esquerda e engatar na fenda da carcaça. O gancho interno da mola deve engatar na ranhura do eixo, de modo que permita um funcionamento perfeito. Sendo necessário, girar o eixo de tal forma que o gancho interno possa deslizar dentro da ranhura do eixo.

Para concluir a montagem, aparafusar a tampa do tambor, pressionado a proteção contra queda (tipo 7228...03-05) levemente para dentro. Coloque o anel intermediário sobre o eixo e depois aparafusar a tampa da carcaça.

Para obter a tensão inicial, veja “Ajuste da carga útil”.

 **Molas usadas devem ser eliminadas corretamente!**

 **CUIDADO: As molas saltam quando se remove as uniões ou os rebites, podendo causar ferimentos!**

Substituição da carcaça

O conjunto de peças de reposição „carcaça completa” é composto pela carcaça com tampa, 4 parafusos e pela placa de identificação além da proteção contra queda montada.

(C) Desmontagem:

Desmontar a carcaça parcialmente como na descrição da substituição da mola (**vide**  [A]).

Desaparafusar a tampa da carcaça.

Tirar a unidade completamente montada (tambor com mola e eixo) da carcaça. Desenrolar o cabo e desengatá-lo do tambor.


Em seguida, retirar a suspensão na carcaça.

(D) Montagem:

Instalar a suspensão na nova carcaça.


Puxar o cabo por fora pela fenda da nova carcaça e engatá-lo no tambor.


Coloque agora a unidade completamente montada (tambor com mola e eixo) na carcaça. Depois girar o tambor do cabo para enrolar o cabo.

A parte restante da montagem é realizada como na descrição da substituição da mola (**vide**  [B]).

Substituição do tambor

O conjunto de peças de reposição „tambor do cabo completo” é constituído pelo tambor com tampa, 4 parafusos e pela proteção contra queda (nos tipos 7228...03 - 05).

A desmontagem do equilibrador total é idêntica a da substituição da mola (**vide**  [A]).

Na montagem o procedimento também é como na substituição da mola (**vide**  [B]).

Substituição da suspensão

O conjunto de peças de reposição “suspensão completa” é composto pelo mosquetão com parafuso pivotante e pelo pino. Tirar o mosquetão do pino e retirar o pino da carcaça. Depois fixar um pino e um mosquetão novos.

Garantia

Concedemos uma garantia do fabricante de 24 meses, a partir da data de entrega, relativa ao funcionamento do equilibrador total e à ausência de defeitos de material. Esta garantia não cobre as conseqüências resultantes de desgaste normal, sobrecarga e utilização imprópria ou montagem de peças sobressalentes de outros fabricantes. A garantia só será aplicável se o equipamento nos for enviado em estado montado para exames. Danos ocorridos devido a defeitos de material ou de fabricação serão eliminados gratuitamente seja por meio de reposição ou conserto.

São aplicáveis as nossas condições gerais.

Declaração de conformidade CE

Pela presente declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que os **equilibradores** foram desenvolvidos, projetados e fabricados em conformidade com a diretiva aplicável, isto é, a Diretiva Máquinas 2006/42/CE

Além disso, foram usadas as seguintes normas: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 e DIN 15112: 1975-05.

Responsável pela documentação:

Mohammad Aghtari, Tel.: +49 (0) 7665/50207-60

Esta declaração de conformidade CE perderá a sua validade, se os **equilibradores** forem transformados ou alterados sem consentimento prévio da nossa parte.



Bernd Lienhard
Chefe da garantia de qualidade



Thomas Steinle
Gerente de produto

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

A versão vinculativa legalmente é a versão original das instruções de operação em alemão. O fabricante não assume qualquer responsabilidade pelas traduções.

Технические характеристики

Идент. №	Диапазон грузоподъёмности (кгс)	Собственный вес (кгс)	Ход троса (м)
7228 0000 01	0,4 – 1,2	1,30	1,6
7228 0000 02	1,2 – 2,6	1,40	1,6
7228 0000 03	2,6 – 3,8	1,50	1,6
7228 0000 04	3,8 – 5,2	1,50	1,6
7228 0000 05	5,2 – 6,5	1,50	1,6

Область применения

Уравновешивающий балансир типа 7228 служит для весового уравновешивания ручных инструментов – дрелей, резьбонарезных приспособлений, винтовёртов, и для разгрузки подводящих проводов, кабелей и шлангов.

Общая информация

Уравновешивающий балансир типа 7228 значительно облегчает работу с ручным инструментом. Усилия отвода почти не изменяются по всей длине хода троса.

Диапазон грузоподъёмности уравновешивающих балансиров зависит от их исполнения и указывается на фирменной табличке (1).

Детали балансира

- (1) фирменная табличка
- (2) подвеска
- (3) предохранительное устройство для защиты от падения
- (4) предохранительная цепь
- (5) упругий ограничитель втягивания троса
- (6) тросовый зажим ограничителя втягивания троса
- (7) тросовый замок для регулирования длины троса
- (8) обжимный зажим для фиксации свободного конца троса
- (9) арретир для регулирования грузоподъёмности

Указания по безопасности

- Внесение изменений в балансир 7228 и принадлежности к нему допускается только при наличии одностороннего письменного согласия фирмы-изготовителя.
- Безопасная работа с данным приспособлением возможна только при условии внимательного прочтения всего руководства по эксплуатации и указаний по безопасности и строгого соблюдения содержащихся в них инструкций.
- Эксплуатировать, монтировать, обслуживать и ремонтировать уравновешивающие балансиры разрешается только квалифицированному и проинструктированному персоналу. Персонал должен быть проинформирован об опасностях, могущих возникнуть при выполнении данных работ.

- Строго запрещается разбирать корпус пружины. – Очень опасно!
- Груз снимать только при полностью втянутом тросе.
- Периодически проверять трос уравновешивающего балансира на наличие повреждений. Поврежденный трос к дальнейшей работе не допускается.
- Постоянно контролировать подвеску, предохранительное устройство для защиты от падения и предохранительную цепь (DIN 15020 ч. 2). При наличии повреждений или износа немедленно заменять уравновешивающий балансир.
- Помните, что отскакивание троса в разгруженном состоянии представляет собой большую опасность для людей. Кроме того, это приводит к разрушению пружины. Не допускается превышать максимальную грузоподъёмность, указанную на фирменной табличке (1).
- При проведении технического обслуживания необходимо предварительно полностью разгрузить пружину – за исключением случаев, когда заменяется трос (смотри «Замена пружины»).

Монтаж / пуск в эксплуатацию

Прежде чем отрегулировать уравновешивающий балансир, необходимо обеспечить достаточную стабильность приспособления, на котором он крепится.

Балансиры в исполнении с пластмассовыми корпусами не допускается размещать вблизи от вентиляторов подогретого воздуха.

При эксплуатации со сварочными клещами уравновешивающий балансир ввиду токов утечки следует подвешивать изолированно (VDE 0100 § 19 и VDE 0545).

Монтаж

Уравновешивающий балансир оснащен предохранительным устройством (3), защищающим его от падения (в соответствии со стандартом DIN 15112). Поставляемую с этой целью предохранительную цепь (4) следует стационарно зафиксировать независимо от подвески балансира. Путь возможного свободного падения не должен превышать 100 мм. Здесь также необходимо следить за стабильностью стационарного устройства.

Однако в целях обеспечения безупречной работы уравновешивающего балансира данное дополнительное крепление не должно ограничивать его подвижность. Уравновешивающий балансир должен быть подвижным и обеспечивать качение в направлении натяжения троса.

Предохранительная цепь, нагруженная вследствие падения уравнивающего балансира, подлежит немедленной замене. Одновременно следует заменить и корпус.

Настройка грузоподъемности

На заводе-изготовителе уравнивающий балансир устанавливается на предельную нагрузку в соответствии с его типом/конструкцией.

Чтобы настроить грузоподъемность, необходимо подвесить груз и установить торцовый шестигранный ключ (6 мм) на арретир (9). Прочно удерживая ключ, вдавить его в уравнивающий балансир. На торцовый шестигранный ключ действует теперь усилие в направлении «-» по арретире. Поворачивая ключ в направлении «+» или «-», можно отрегулировать усилие пружины применительно к подвешенному рабочему грузу в пределах диапазона грузоподъемности (в соответствии с параметрами на фирменной табличке (1)). Затем, после того, как арретир войдет в зацепление, убрать торцовый шестигранный ключ.

❗ Разгрузить пружину не более, чем до минимальной нагрузки в соответствии с типом/конструкцией балансира!

Максимальная начальная нагрузка уравнивающего балансира достигается путем X оборотов арретира (9) от полностью разгруженного состояния пружины в направлении «+»:

7228 – 01	X = прим. 11
7228 – 02	X = прим. 5
7228 – 03	X = прим. 6
7228 – 04	X = прим. 5
7228 – 05	X = прим. 4

❗ Нагрузить пружину не более, чем до этой максимальной начальной нагрузки!

Регулировка длины троса

Уравнивающий балансир поставляется с длинным тросом, что позволяет индивидуально отрегулировать длину троса в соответствии с местными условиями работы. Регулировка длины троса производится при помощи тросового замка (7). Удлинив или сократив трос, необходимо опрессовать свободный конец троса с помощью входящего в комплект поставки обжимного зажима (8) (или иного зажима, соответствующего стандарту DIN 3093 части 1 по 3); выступающий конец троса необходимо отрезать заподлицо.

❗ Между тросовым зажимом (6) и тросовым замком (7) должно оставаться минимальное расстояние 100 мм!

Ограничение втягивания троса

Ограничение втягивания троса можно регулировать путем простого смещения упругого ограничителя (5) и тросового зажима (6). Тросовый зажим следует хорошо закрепить.

❗ Не допускается превышать максимальную длину втягивания троса (в том числе и при удлиненном тросе)!

Техобслуживание / проверка

Уравнивающий балансир нуждается в постоянном техобслуживании. Следует смазывать все наружные движущиеся детали, а также точки трения на подвеске и карабинном крюке. Смазывание троса бескислотной смазкой существенно увеличит срок его службы. Подвеску и трос балансира следует постоянно контролировать (DIN 15020 ч. 2). При наличии повреждений, например разорванных прядей, следует немедленно заменить балансир. При необходимости замены троса, пружины и прочих деталей балансира закажите в нашем сервисном отделе предварительно собранные узлы.

Текущий ремонт

Нижеследующее описание касается исключительно предварительно собранных узлов «трос», «пружина», «тросовый барабан», «корпус», «подвеска».

❗ Допускается использовать только оригинальные запасные части!

Выполняя замену данных узлов, придерживайтесь руководства по эксплуатации, прилагаемого к каждому новому прибору.

Замена троса

Замена троса на данном уравнивающем балансире может производиться без разгрузки пружины и без демонтажа балансира.

В состав узла «трос в сборе» входят трос с опрессованным зажимом на подвеске, отдельно приложенная латунная гильза, монтированный ограничитель втягивания троса с резиновым шариком и тросовым зажимом, а также предварительно смонтированный тросовый замок с клином и отдельно приложенным обжимным зажимом для опрессовки свободного конца троса после регулировки его длины.

Вытянуть трос из корпуса как можно дальше. (Подвеска видна теперь в отверстии над зевом голуса.)

Заблокировать тросовый барабан, введя через отверстие в крышке корпуса стальной штифт диаметром 5 мм. Затем осторожно разгрузить трос, пока штифт не войдет в соответствующее отверстие в тросовом барабане.

❗ Следить за надежным блокированием тросового барабана: отскакивание троса в разгруженном состоянии вследствие разблокировки тросового барабана может привести к травмам, а также к поломке пружины!

Трос выдвинуть вверх из тросового барабана, снять с троса гильзу и вытянуть трос из уравнивающего балансира по направлению вниз.

Просунуть новый трос снизу вверх через зев корпуса и отверстие в тросовом барабане («туннель»). Надеть гильзу по тросу на обжимный зажим. Втянуть трос по направлению вниз через отверстие тросового барабана («туннель»). Следить за правильным прицеплением: трос с гильзой должен ощутимо закрепиться в тросовом барабане.

Подвесить рабочий груз, привести в действие тросовый барабан, слегка вытянув для этого трос и удалив стальной штифт из блокировки.

❗ закрепленный трос может под нагрузкой выскочить из прицепления и повлечь за собой косвенный ущерб!

Замена пружины

☛ (А) Демонтаж:

Втянуть трос до упора и снять рабочий груз. Затем снять балансир.

Разгрузить пружину:

Установить торцовый шестигранный ключ (6 мм) на арретир. Прочно удерживая ключ, вдавить его в уравнивающий балансир. Повернуть ключ в направлении «-», так чтобы упругий ограничитель втягивания троса больше не прилегал к корпусу. Снять торцовый шестигранный ключ с арретира.

☛ **Ни в коем случае не разгружать пружину дальше, чем до полного снятия натяжения, иначе произойдет разрушение пружины!**

Отвинтить крышку корпуса. Отвинтить крышку тросового барабана. Вынуть пружину из тросового барабана.

Заменить поврежденную пружину.

Смазать новую пружину, прежде чем вставить ее в тросовый барабан. Производитель рекомендует использовать смазку «Glissando VW 745» или «Renolit SO-WB».

При использовании пружины другой жесткости следует соответственно изменить указания типа и диапазона грузоподъемности на фирменной табличке.

☛ (В) Монтаж:

Вставить новую пружину в тросовый барабан:

Наружный прицеп пружины должен указывать при этом влево и входить в шлиц в корпусе. Внутренний прицеп пружины должен войти в паз арретира таким образом, чтобы было обеспечено безупречное функционирование. В противном случае повернуть арретир так, чтобы внутренний прицеп мог войти в паз арретира.

Навинтить крышку тросового барабана, слегка вдавив вовнутрь предохранитель, предотвращающий вытягивание троса при поврежденной пружине (тип 7228...03-05). Установить на арретир промежуточное кольцо и навинтить крышку корпуса.

О предварительном натяжении пружины смотри в разделе «Настройка грузоподъемности».

☛ **Отработанные пружины подлежат утилизации в установленном порядке!**

☛ **ОСТОРОЖНО: при удалении бандажей или заклёпок пружины резко отскакивают, что может привести к причинению травм!**

Замена корпуса

В узел «корпус в сборе» входят корпус с крышкой и 4 винтами, фирменная табличка и монтированное предохранительное устройство для защиты от падения.

☛ (С) Демонтаж:

Корпус разбирают частично, как описано в разделе «Замена пружины» (см. ☛ (А)).

Отвинтить крышку корпуса.

Вынуть из корпуса полностью собранный узел тросового барабана с пружиной и арретиром. Размотать трос и вывесить из тросового барабана.

Удалить подвеску с корпуса.

☛ (D) Монтаж:

Монтировать подвеску на новый корпус.

Ввести трос снаружи вовнутрь через зев нового корпуса и прицепить в тросовом барабане.

Вставить теперь в корпус полностью собранный узел тросового барабана с пружиной и арретиром. Затем намотать трос, поворачивая тросовый барабан.

Дальнейший монтаж выполняется, как описано в разделе «Замена пружины» (см. ☛ (В)).

Замена тросового барабана

В состав узла «тросовый барабан в сборе» входят тросовый барабан и крышка с 4 винтами и предохранителем, предотвращающим вытягивание троса при поврежденной пружине (для типов 7228...03 - 05).

Демонтаж пружинного балансирса выполняется, как описано в разделе «Замена пружины» (см. ☛ (А)).

Монтаж выполняется, как описано в разделе «Замена пружины» (см. ☛ (В)).

Замена подвески

В состав узла «подвеска в сборе» входят винтовой карабинный крюк и болт. Снять винтовой карабинный крюк с болта. Вынуть болт из корпуса. Закрепить новый болт и винтовой карабинный крюк.

Гарантия

Мы предоставляем гарантию на функции уравнивающего балансира и бездефектность материала, из которого он изготовлен, на срок 24 месяца с даты отгрузки. Гарантия не распространяется на последствия нормального износа, перегрузки, неквалифицированного обращения или встраивания чужих запасных частей.

Гарантия предоставляется только в том случае, если устройство было доставлено нам на проверку в неразобранном виде. Дефекты, возникшие вследствие брака материала или производственного брака, устраняются нами бесплатно путем замены или ремонта.

Силу имеют наши Общие условия заключения торговых сделок

Заявление о соответствии стандартам ЕС

Мы заявляем со всей ответственностью, что **уравнивающие балансиры** разрабатываются, конструируются и изготавливаются согласно соответствующей Директиве 2006/42/ЕС о машинном оборудовании.

Применяемые стандарты: DIN EN 12100-1: 2004-04, DIN EN 12100-2: 2004-04 и DIN 15112: 1975-05.

Ответственный за документацию:

Мохаммад Ахтари, тел.: +49 (0) 7665/50207-60

Настоящее заявление о соответствии стандартам ЕС теряет силу, если **уравнивающие балансиры** были переделаны или изменены без нашего согласия.



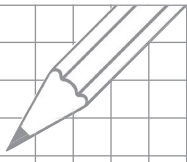
Бернд Линхард
Начальник отдела
обеспечения качества



Томас Штайнле
Менеджер по продукту

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Обязательную силу с юридической точки зрения имеет только документация в первоначальной редакции на немецком языке. Право на изменения сохраняется.





Carl Stahl Kromer GmbH

Carl Stahl Kromer GmbH
Nägelseestraße 37
D-79288 Gottenheim

Printed in Germany – Imprimé en Allemagne

05.0100021 (05/2011)