

Carl Stahl Kromer GmbH



Typ 7230
Typ 7231



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

- 1 Typenschild
Nameplate
Plaque signalétique
- 2 Sicherheitsaufhängung
Safety hook
Suspension principale par crochet

- 3 Absturzsicherung
Anti-fall arrangement
Manille de sécurité

- 4 Sicherungskette
Safety chain
Chaîne de sécurité antichute

- 5 Seileinzugsbegrenzung
Cable stop buffer
Butée flexible

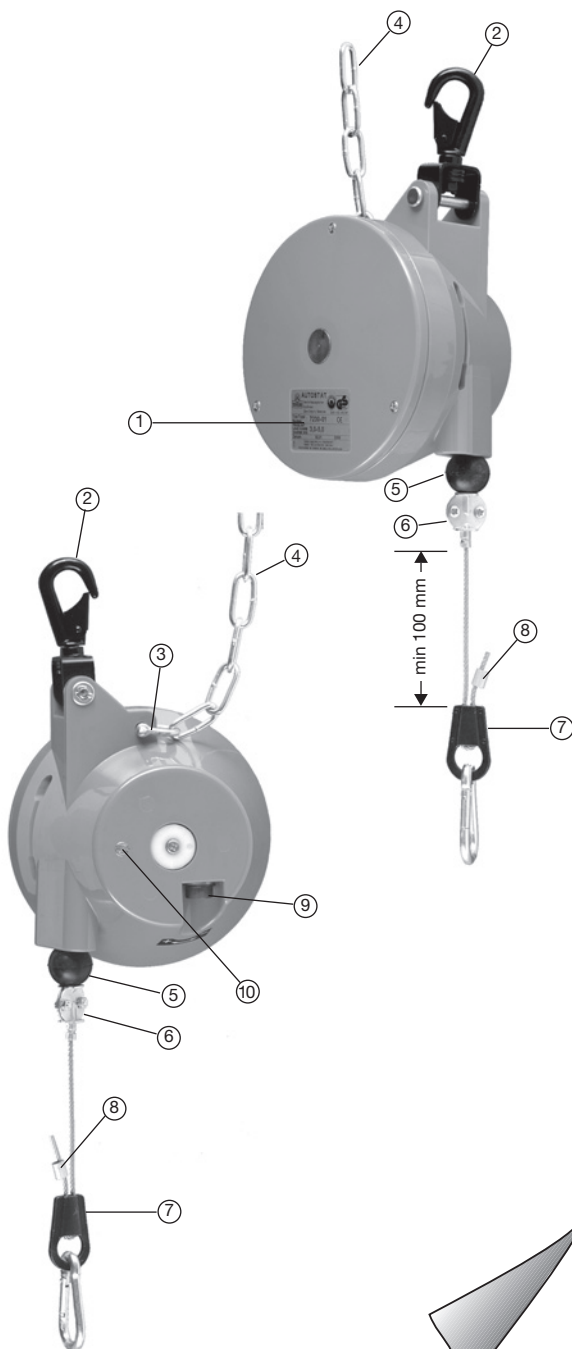
- 6 Seilklemme
Cable clamp
Butée de réduction de la course

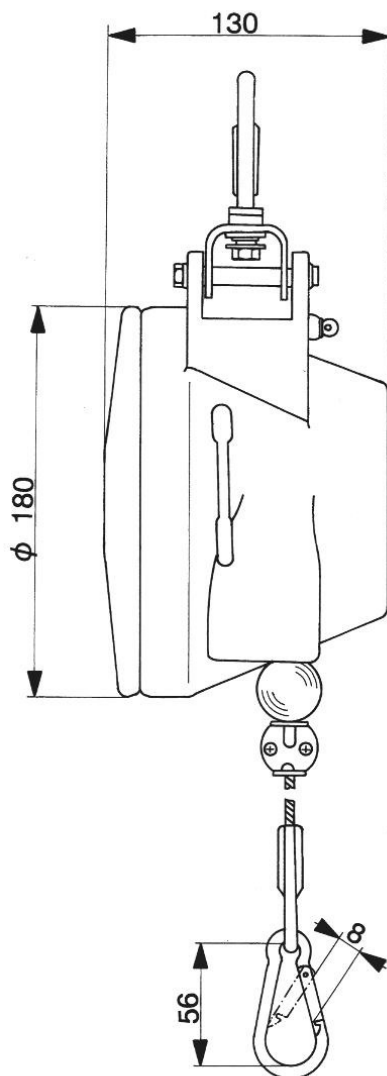
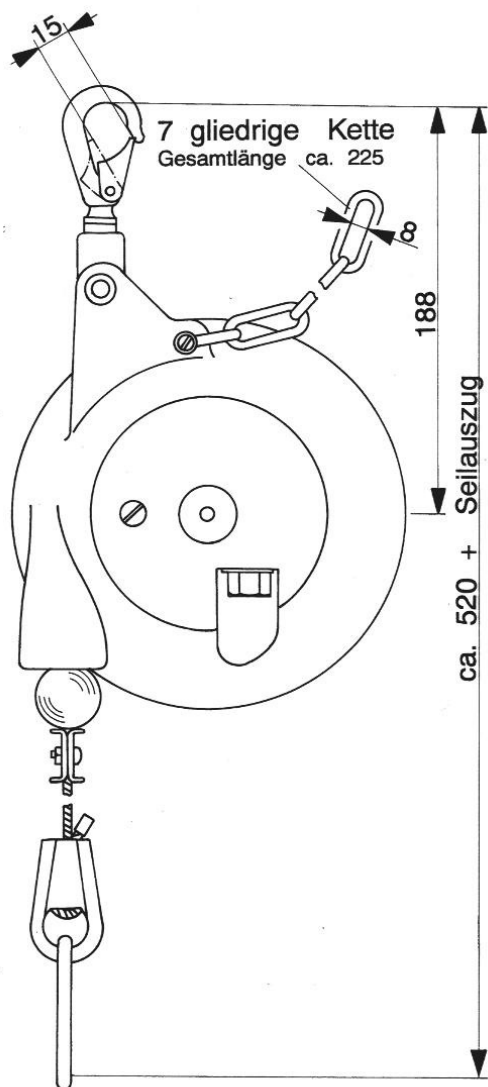
- 7 Seilschloss
Cable wedge
Anneau à coin

- 8 Pressklemme
Ferrule
Serre fil

- 9 Schnecke
Endless screw
Réglage par vis sans fin

- 10 Feststellvorrichtung
Drum lock
Blocage du tambour





7230 / 7231

Apparatkaraktistik

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

Användningsområde

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

Allmänt

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

Utjämningsdonets bärlastområde är beroende på utförande differentierat enligt typskylten.

Apparatelement

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

Säkerhetsupplysningar

- Varje ändring av 7230 och 7231 och av tillbehöret får bara utföras med uttryckligt medgivande från tillverkaren.
- Riskfria arbeten med apparaten är bara möjligt, om du har läst igenom bruksanvisningen och säkerhetsupplysningarna fullständigt och strikt följer de däri upptagna anvisningarna.
- Viktutjämningsdonet får bara användas, installeras, underhållas och repareras av utbildad och instruerad personal. Personalen måste ha informerats om de vid dessa arbeten eventuellt uppkommande riskerna.
- Det är ytterst farligt att ta isär fjäderhuset, varför detta är absolut förbjudet.

- Lossa bara last med **helt** indragen lina.
- Utjämningsdonets lina ska kontrolleras regelbundet avseende skador. En skadad lina på viktutjämningsdonet får inte längre tas i drift.
- Upphängning, nedfallssäkring och säkringskedja ska kontinuerligt kontrolleras (DIN 154050 Tl. 1 och DIN 15020 Tl. 2). Om skador eller slitage är synliga, ska viktutjämningsdonet ofördröjligen bytas.
- Tänk på, att det är mycket farligt för personer om linan slår tillbaka i obelastat tillstånd, och dessutom förstörs fjädern. Den maximala bärlasten enligt typskylten (1) får inte överskridas.
- Vid underhållsarbeten måste fjäderns spänning först helt släppas – utom vid linbyte (se "Fjäderbyte").

Installation/Idrifttagande

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

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

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

Installation

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

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

Inställning av bärlast:

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

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



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

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

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

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



Spänn inte fjädern mer än till denna maximala förspänning!

Automatisk låsning / Typ 7231

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



Den automatiska låsningen får inte användas vid lastbyte!

Inställning av linlängden

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



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

Linindragsbegränsning / inställning av linutdraget

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



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

Låsanordning

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



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

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

Skötsel/Kontroll

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

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

Underhåll

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



Endast originalreservdelar får användas.

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

Linbyte

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

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

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



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

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

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

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

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

Byte av fjäder

(A) Demontering:

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

Slacka fjädern:

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

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

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

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

(B) Montering:

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

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

Anmärkning typ 7231:

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

Spänna fjädern, se Inställning av bärlast.

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

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

Husbyte

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

C) Demontering:

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

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

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

Skriv data på typskylten (med kulspeppenna).

D) Montering:

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

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

 **Kontrollera att upplindningen är rätt i linspåret!**

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

Byte av lintrumma

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

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

Byte av upphängning

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

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

Garanti

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

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

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

Våra allmänna affärsvillkor gäller.

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 Achdari, Tel.: +49 (0) 761/12022-60

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
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

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

Equipment Characteristic Values

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

Field of application

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

General

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

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

Equipment elements

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

Safety instructions

- Any changes to the 7230 and 7231 and the accessories may only be carried out with the express written permission of the manufacturing company.
- Safe working with the equipment is only possible if the operating instructions and safety instructions are read fully and the information contained in them strictly observed.
- The zero gravity balancer is only to be operated, installed, serviced and maintained by trained and instructed personnel. The personnel must have been informed about the possible risks arising during these tasks.

- Dismantling the spring housing is extremely dangerous and is strictly forbidden.
- Only unhook a load when the cable is **fully** retracted.
- The zero gravity balancer cable is to be checked for damage periodically. A damaged cable on the zero gravity balancer may no longer be operated.
- The suspension, the anti-fall arrangement and safety chain are to be monitored continuously. If damage or wear is detected, the zero gravity balancer must be exchanged without delay.
- Note that snapping back of the cable in a no-load condition is very dangerous to people, and will also destroy the spring. The maximum load stated on the nameplate (1) must not be exceeded.
- The spring must be fully released during maintenance work – except during cable changing (see “Exchanging the spring”).

Installation/Commissioning

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

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

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

Installation

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

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

Adjusting the load:

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

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



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

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

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

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



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

Automatic detent / Type 7231

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



The automatic detent must not be used for load changing.

Adjusting the cable length

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



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

Cable stop buffer / Setting the cable extension

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



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

Drum lock

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



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

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

Servicing / Inspection

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

Maintenance

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



Only original replacement parts are to be used.

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

Changing the cable

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Exchanging the spring

(A) Dismantling:

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

Release the spring:

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

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

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

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

(B) Assembly:

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

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

Comment on type 7231:

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

To pretension the spring see Adjusting the load.

 **Replaced springs must be properly dispose of.**

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

Changing the housing

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

(C) Dismantling:

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

Unscrew the housing cover.

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

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

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

Label the nameplate (with a ball-pen).

(D) Assembly:

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

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

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

 **Ensure correct winding up in the cable groove.**

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

Changing the cable drum

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

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

Changing the suspension

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

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

Warranty

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

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

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

Our general terms of business apply.

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 Achdari, Tel.: +49 (0) 761/12022-60

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
Walter-Knoell-Straße 3
D-79115 Freiburg

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.