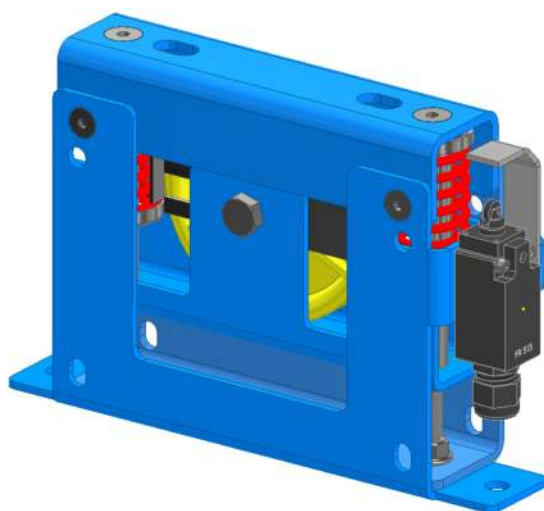




MANUALE TENDITORE *R4MC 120-150-180-200-250-300*



R4MC 120



R4MC 150-180-200-250-300

MONTAGGIO *USO* *MANUTENZIONE*



TENDITORE R4MC 120-150-180-200-250-300

Manuale Montaggio Uso Manutenzione

INDICE

1. PREMESSA

- 1.1 Destinazione d'uso e principio di utilizzo
- 1.2 Limiti operativi del tenditore a molla
- 1.3 Sicurezza sul lavoro, analisi dei rischi

2. MONTAGGIO

- 2.1..... Montaggio su pavimento della fossa
- 2.2..... Montaggio su staffa fissata alla guida
- 2.3..... Montaggio della fune tenditrice
- 2.4..... Cablaggio del contatto elettrico di sicurezza

3. PROVA DI FUNZIONAMENTO

- 3.1 Sequenza di prova

4. MANUTENZIONE

- 4.1 Elenco dei controlli e della Manutenzione



TENDITORE R4MC 120-150-180-200-250-300

Manuale Montaggio Uso Manutenzione



Pericolo: questo simbolo richiama l'attenzione sulla presenza di forti rischi di incidenti a persone. Deve essere sempre rispettato.



Attenzione: questo simbolo richiama l'attenzione su avvertimenti che, se non osservati, possono portare lesioni a persone o danni ingenti alle cose. Deve essere sempre rispettato.



Cautela: questo simbolo richiama l'attenzione su informazioni ed istruzioni importanti per l'uso e la regolazione dei componenti. Una mancata osservanza di queste istruzioni può portare danni o pericolo.

1. PREMESSA

Il seguente manuale indica le modalità di montaggio e manutenzione del tenditore a molla modello R4MC da impiegarsi su impianti di ascensori e/o montacarichi in accordo alle normative EN81 ed è destinato a tecnici, ingegneri, costruttori, rivenditori, montatori, collaudatori, manutentori e qualsiasi altro professionista del settore ascensoristico. La conoscenza esauriente della progettazione, della costruzione di ascensori e delle normative vigenti di questo settore sono presupposti fondamentali.

P.F.B. Srl declina qualsiasi responsabilità per danni a cose e persone derivati dall'installazione e/o dall'utilizzo improprio del dispositivo, devianti dalla conformità delle seguenti istruzioni per l'uso.

L'obbligo di garanzia di P.F.B. Srl può decadere se il componente viene impiegato in maniera diversa da quella descritta nel presente manuale o in caso di modifica e/o manomissione.

Per motivi di sicurezza è **vietato**:



Montare il tenditore a molla manomettendolo e/o destinandolo a scopi diversi da quello inteso al punto 1.1 ed effettuare modifiche di qualsiasi tipo.

1.1 Destinazione d'uso e principio di utilizzo

Il tenditore a molla è un dispositivo meccanico che ha lo scopo di mantenere in tensione la fune del limitatore di velocità il cui principio di funzionamento si basa sull'aderenza della stessa nella gola della puleggia.

Nel caso in cui la fune del limitatore dovesse perdere in parte o tutto il tensionamento il tenditore incorpora un microinterruttore di sicurezza a separazione positiva dei contatti, il quale si azionerebbe e aprirebbe il circuito della serie di sicurezza della manovra dell'ascensore con lo scopo di mettere l'impianto fuori servizio fintanto non venga ripristinato da personale esperto.

Il tenditore a molla R4MC può essere abbinato con limitatori di velocità con diametro della puleggia da 120 – 150 - 180 – 200 - 250 - 300 mm adottanti una **fune in anima metallica** IWRC con Ø 6/6,5 mm fino ad un diametro di 200 mm e Ø da 6 a 8 per i diametri 250 e 300 mm avente un carico di rottura di almeno 25,9 KN e in alternativa con una fune in anima tessile di pari diametri fino ad una **tripping speed** del limitatore massima di 2 m/s.

L'installazione prevista di questa apparecchiatura è il pavimento della fossa o in alternativa fissata su di un supporto dimensionato per sopportare gli sforzi esercitati dalle 2 molle a compressione in fase dinamica di bloccaggio del limitatore.

1.2 Limiti operativi del tenditore a molla

- Temperatura di funzionamento da -20°C a 45°C.
- Limiti di umidità nell'aria relativa da 20 a 80%.
- L'angolo di avvolgimento della fune deve essere di 180° con uno scostamento ammesso di $\pm 2^\circ$
- Protezione contro corrosione mediante verniciatura per struttura di supporto del limitatore, zincatura a freddo o fosfatazione per elementi di fissaggio o per parti fresate o tornite.
- Non adatto per installazione in ambienti all'aperto o esposti a intemperie dirette e/o agenti atmosferici. Per ambienti all'aperto la PFB è in grado di fornire una protezione adeguata a tale finalità mediante ordine di fornitura speciale.
- In caso di installazione in ambienti con distanza uguale o inferiore ai 2 Km dalla zona costiera marittima si raccomanda di prevedere opportune protezioni.





TENDITORE R4MC 120-150-180-200-250-300 Manuale Montaggio Uso Manutenzione

1.3 Sicurezza sul lavoro, analisi dei rischi.

L'installatore dell'ascensore è il diretto responsabile della sicurezza sul lavoro.

Devono essere osservate tutte le norme di sicurezza e disposizioni legali in modo da evitare qualsiasi presenza di pericolo o danni alle persone ed alle cose durante le operazioni di installazione, collaudo e messa in servizio dell'impianto.

I rischi possibili di infortunio possono essere causati da ferite a braccia, mani e/o dita abrasioni per caduta durante il posizionamento, da schiacciamento durante il fissaggio, il collaudo o la manutenzione.

2. MONTAGGIO

2.1. Montaggio su pavimento della fossa

Il montaggio del tenditore a molla può avvenire direttamente sul pavimento della fossa.



- il pavimento della fossa deve resistere ad una forza di almeno 2 KN nel punto di fissaggio del tenditore a molla. La direzione della spinta esercitata dalla forza è orientata verso l'alto del vano di corsa.

Layout fissaggio R4MC 120	Layout fissaggio R4MC 150-180-200	Layout fissaggio R4MC 250-300
---	---	---

2.2 Montaggio su staffa fissata alla guida

Il montaggio del tenditore a molla può avvenire su staffa fissata alla guida fornita da PFB o in alternativa dimensionata a disegno del cliente tenendo conto di una spinta di almeno 2KN. Per dimensioni e caratteristiche delle nostre staffe riferirsi alla pagina di catalogo T242 Tenditori a Molla R4MC.

Staffa fissaggio R4MC 120	Staffa fissaggio R4MC 150-180-200	Staffa fissaggio R4MC 250-300
---	---	---



- La direzione della spinta esercitata dalla forza è orientata verso l'alto del vano di corsa.
- Il fissaggio della staffa sulla guida avviene tramite due bridle del tipo T2-M12 o T3-M14 non presenti nella fornitura PFB.
- Al termine della fase di regolazione della staffa è necessario spinare con 2 viti M6 ZN cl. 8.8 o superiore per evitare eventuali scivolamenti verticali della stessa. La spinatura avviene forando con punta elicoidale Ø6 la sezione del piede di guida il cui riferimento è assicurato dai 2 fori Ø6 presenti sulla staffa.
- Prestare inoltre attenzione alla verticalità della staffa che deve formare un angolo di 90° tra l'asse verticale della guida e l'asse orizzontale del tenditore



TENDITORE R4MC 120-150-180-200-250-300

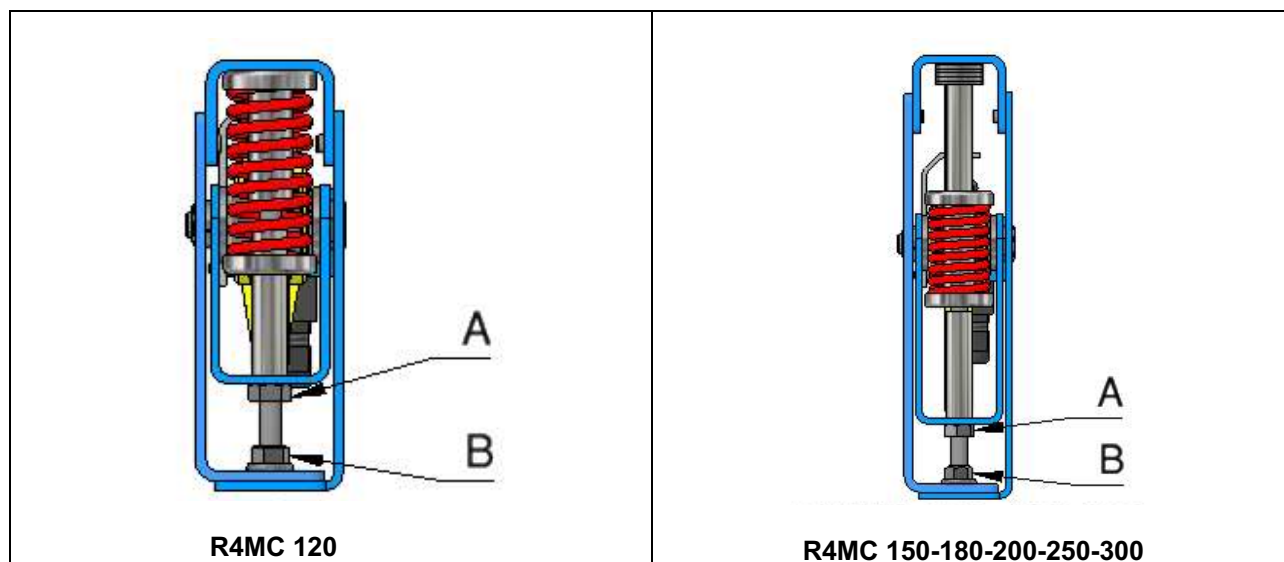
Manuale Montaggio Uso Manutenzione

2.3 Montaggio della fune tenditrice

La fune di montaggio consigliata per questo tenditore è del tipo ad anima metallica IWRC, ma in alternativa è possibile impiegare una fune in anima tessile, (per i suoi diametri e caratteristiche fare riferimento al punto 1.1)

L'apparecchiatura viene fornita montata con le molle già precaricate da 2 dadi contrassegnati con lettera A.

Per procedere con il montaggio della fune sulla puleggia è necessario smontare il carter antinfortunistico allentando le 4 viti di fissaggio presenti sul lato frontale della puleggia. Tale carter non è presente e non è fornito solo nel modello con puleggia diametro 120 mm.



Al termine del montaggio della fune su limitatore, puleggia del tenditore e leverismo del paracadute, previo tensionamento manuale, si procede ad allentare i 2 dadi contrassegnati con la lettera A portandoli fino a battuta dei dadi contrassegnati con lettera B.

Terminata questa fase il tenditore trasmetterà il precarico necessario per permettere al limitatore di poter trasmettere una forza di serraggio al leverismo idonea al suo funzionamento.

Nel caso di smontaggio o sostituzione della fune tenditrice si procede a serrare i due dadi contrassegnati dalla lettera A portandoli nella posizione di precarico iniziale creando una distanza tra il dado A e il dado B di circa 20 mm

2.4 Cablaggio del contatto elettrico di sicurezza



- Prima di iniziare ad effettuare qualsiasi collegamento togliere la tensione in tutte le parti dell'impianto.
- Leggere attentamente lo schema elettrico del costruttore della parte elettrica accertandosi che sia previsto il contatto di sicurezza del tenditore
- I cavi unipolari devono avere un doppio rivestimento e la sezione sia di almeno 0,75mm²
- L'utilizzo e la posa dei cavi devono avvenire secondo l'EMV.
- Il contatto di sicurezza dovrà agire direttamente sulla serie di sicurezze del quadro manovra togliendo tensione
- È vietato modificare la posizione del contatto di sicurezza di intervento del tenditore e della sua piastrina di intervento. Il contatto è già posizionato e regolato in fabbrica.

3. PROVA DI FUNZIONAMENTO

3.1 Sequenza di prova

Sebbene la qualità ed il funzionamento dei singoli componenti siano controllati dalla fabbrica alla consegna, dovrebbe essere effettuata una prova di funzionamento del tenditore a molla prima che abbia luogo la messa in servizio dell'ascensore.



- Bloccare meccanicamente la puleggia del limitatore di velocità
- Far scendere lentamente in direzione discesa la cabina vuota dell'ascensore.
- Verificare che il paracadute intervenga attraverso l'alzata dei suoi organi di comando **senza slittamenti della fune sulla puleggia del limitatore.**
- Ripetere la stessa procedura nel caso di direzione salita nel caso di paracadute bidirezionale



TENDITORE R4MC 120-150-180-200-250-300

Manuale Montaggio Uso Manutenzione

4. MANUTENZIONE

4.1 Elenco dei controlli e della Manutenzione

Il tenditore a molla della serie R4MC generalmente non necessita di alcuna manutenzione perché l'apparecchiatura è stata realizzata in modo che, con un uso senza danno, non siano necessari grandi interventi di nessun tipo.

Tuttavia, è necessario comunque:

- Eseguire una verifica visiva periodica due volte all'anno.
- Dopo modifiche sostanziali o dopo un incidente, effettuare un controllo dell'impianto. Ciò si rende necessario in modo particolare quando vengono sostituiti i dispositivi di sicurezza. Modifiche, guasti ed altre irregolarità devono essere notificate e, se e il caso, riparate nel quadro della attuabilità consentita.
- Controlli effettuati su base regolare aumentano non solo la sicurezza, ma anche il funzionamento senza anomalie e durevole dell'impianto. Particolarmente consigliabili sono i lavori di controllo e di manutenzione prima delle prove di funzionamento.
- Controllare l'usura della gola sulla puleggia, un intaglio del materiale nella zona di contatto della fune porta nel tempo a ridurre la sezione resistente della puleggia con la possibilità di precludere il funzionamento del paracadute.
- Controllare lo stato della fune del limitatore di velocità prestando attenzione alla presenza di fili rotti su tutto il tratto. Il criterio di scarto delle funi è illustrato nella norma ISO 4344. Se la fune dovesse rientrare nella condizione citata dalla ISO 4344 prevedere l'intera sostituzione.
- Controllare il contatto di sicurezza di intervento del tenditore verificando l'apertura del circuito elettrico in caso di intervento.
- Controllare il gioco meccanico del cuscinetto della puleggia. In caso di gioco elevato provvedere a sostituire il tenditore.



Non è consentita la riparazione, sostituzione o smontaggio di parti o gruppi di elementi per difetti o forte usura. Trattandosi di un'apparecchiatura che funziona insieme ad un'altra apparecchiatura di sicurezza la PFB declina ogni responsabilità in caso di modifica, sostituzione o smontaggio di parti o gruppi di elementi.

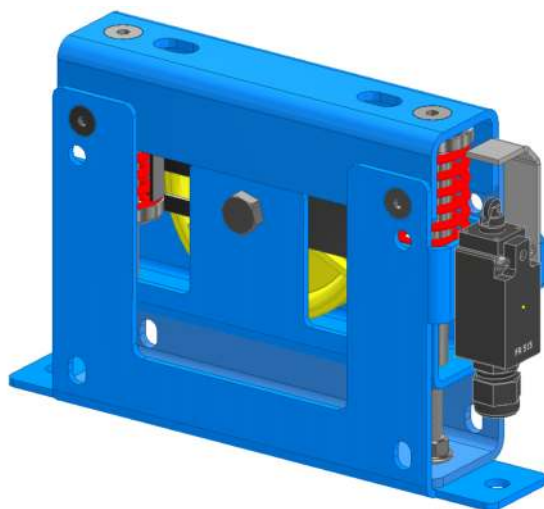
In caso di necessità contattare il nostro ufficio tecnico commerciale.

*Qualsiasi anomalia riscontrata deve essere segnalata al proprietario dell'ascensore e l'impianto deve essere messo **FUORI SERVIZIO** fin tanto che l'anomalia non viene risolta.*



SPRING TENSIONER

R4MC 120-150-180-200-250-300



R4MC 120



R4MC 150-180-200-250-300

INSTALLATION
USE
MAINTENANCE



SPRING TENSIONER R4MC 120-150-180-200-250-300

INSTALLATION, USE, MAINTENANCE MANUAL

TABLE OF CONTENTS

1. OVERVIEW

- 1.1 Intended use and mode of operation
- 1.2 Operational limits of the spring tensioner
- 1.3 Workplace safety and risk analysis

2. INSTALLATION

- 2.1..... Pit floor installation
- 2.2.....Installation on bracket fixed to guide rail
- 2.3.....Installation of the governor rope
- 2.4..... Electrical safety switch wiring

3. FUNCTIONAL TEST

- 3.1Test sequence

4. MAINTENANCE

- 4.1List of checks and maintenance



SPRING TENSIONER R4MC 120-150-180-200-250-300 INSTALLATION, USE, MAINTENANCE MANUAL



Danger: This symbol indicates a substantial risk of injury. It must be always observed.



Warning: This symbol indicates warnings that, if ignored, may result in personal injury or significant property damage. These warnings must always be followed.



Caution: This symbol highlights important information and instructions regarding the use and setup of the components. Failure to follow these instructions may result in personal injury or property damage.

1. OVERVIEW

This manual describes the installation and maintenance procedures for the R4MC spring tensioner, designed for use in elevators/lifts and/or goods hoists in compliance with the EN81 standards. This manual is designed for use by technicians, engineers, manufacturers, distributors, installers, inspectors, maintenance personnel and any other professional in the lift industry. A thorough knowledge of lift design, construction and the applicable regulation in this sector is a fundamental prerequisite.

PFB Srl declines all responsibility for damage to property and/or people resulting from the improper installation and/or use of the device, deviating from compliance with the following use instructions, and which may consequently damage the device, even irreparably.

PFB Srl warranty may be void if the device is used in a way other than described in this manual or in case of alterations and/or tampering.

Due to technical safety reasons, **it is forbidden to:**



Install spring tensioners that have been tampered with and/or destined for uses other than those mentioned in point 1.1.
Perform any kind of modification and/or adjustments on the overspeed governor.

1.1 Intended use and mode of operation

The spring tensioner is a mechanical device whose purpose is to maintain the correct tension of the overspeed governor rope: its operating principle relies on the friction between the governor rope and the sheave groove, which ensures the necessary tensile force for proper governor performance.

Should the governor rope lose tension partially or completely, the tensioner includes a safety micro-switch with positive contact separation, which activates and opens the safety circuit of the elevator/lift control system to put the system out of service until it is checked and restored by qualified personnel.

The **R4MC spring tensioner** can be paired with overspeed governors featuring pulley diameters of 120, 150, 180, 200, 250, and 300 mm, using an **IWRC steel-core rope** with a diameter of Ø 6/6,5 mm up to a diameter of 200 mm, and Ø 6mm to 8mm for diameters of 250 and 300 mm, with a breaking load of at least 25.9 kN; alternatively, it can be used with a **textile-core rope** of the same diameters up to a **maximum trip speed of 2 m/s**.

The intended installation location for this device is the pit floor or, alternatively, mounted to a support designed to withstand the forces exerted by the 2 compression springs during the dynamic locking phase of the governor.

1.2 Operational limits of the spring tensioner

- Operating temperature: -20°C/+45°C.
- Acceptable relative humidity limits: 20-80%.
- The rope winding angle must be 180° with a permissible offset of ± 2°.
- Corrosion protective painting on the structure, cold galvanizing or phosphating processes for fasteners or for milled or turned parts.
- Not suitable for installation in outdoor environments or environments exposed to direct weather conditions and/or atmospheric agents. For outdoor environments, PFB can provide suitable protective measures for this purpose via a special order.
- Installations in areas located 2 km or less from the coastline, suitable safeguards should be implemented.





SPRING TENSIONER R4MC 120-150-180-200-250-300 **INSTALLATION, USE, MAINTENANCE MANUAL**

1.3 Workplace safety and risk analysis

The elevator/lift technician is solely responsible for workplace safety.

All safety regulations and legal provisions must be observed to avoid any danger or damage to people and property during the installation, testing, and start-up of the system.

Possible risks of injury include wounds to the limbs, hands, and/or fingers, lacerations due to falls during positioning, and crushing during fastening, testing, or maintenance.

2. INSTALLATION

2.1. Pit floor installation

The spring tensioner may be installed directly on the pit floor.



- The pit floor must withstand a force of at least 2 kN at the fixing point of the spring tensioner. The direction of the thrust exerted by the force is oriented upward towards the elevator/lift shaft.

Fixing layout R4MC 120	Fixing layout R4MC 150-180-200	Fixing layout R4MC 250-300
--------------------------------------	--	--

2.2 Installation on bracket fixed to guide rail

The spring tensioner may be installed on a bracket fixed to the guide rail, supplied by PFB or alternatively designed to the customer's drawing, considering a thrust of at least 2 kN. To view dimensions and technical specifications of our brackets, please refer to catalogue page T242 R4MC Spring Tensioners.

Mounting bracket R4MC 120	Mounting bracket R4MC 150-180-200	Mounting bracket R4MC 250-300
---	---	---



- The direction of the thrust exerted by the force is oriented upward towards the elevator/lift shaft.
- The bracket is fixed to the guide rail using two T2-M12 or T3-M14 rail clips, not included in the PFB supply.
- Once the bracket has been adjusted, secure it with two M6 ZN class 8.8 or higher screws to prevent any vertical movement. To do this, use a Ø6 twist drill bit to drill a hole in the guide foot section, aligning it with the two Ø6 holes on the bracket.
- Pay particular attention to the verticality of the bracket, which must form a 90° angle between the vertical axis of the guide rail and the horizontal axis of the tensioner.



SPRING TENSIONER R4MC 120-150-180-200-250-300

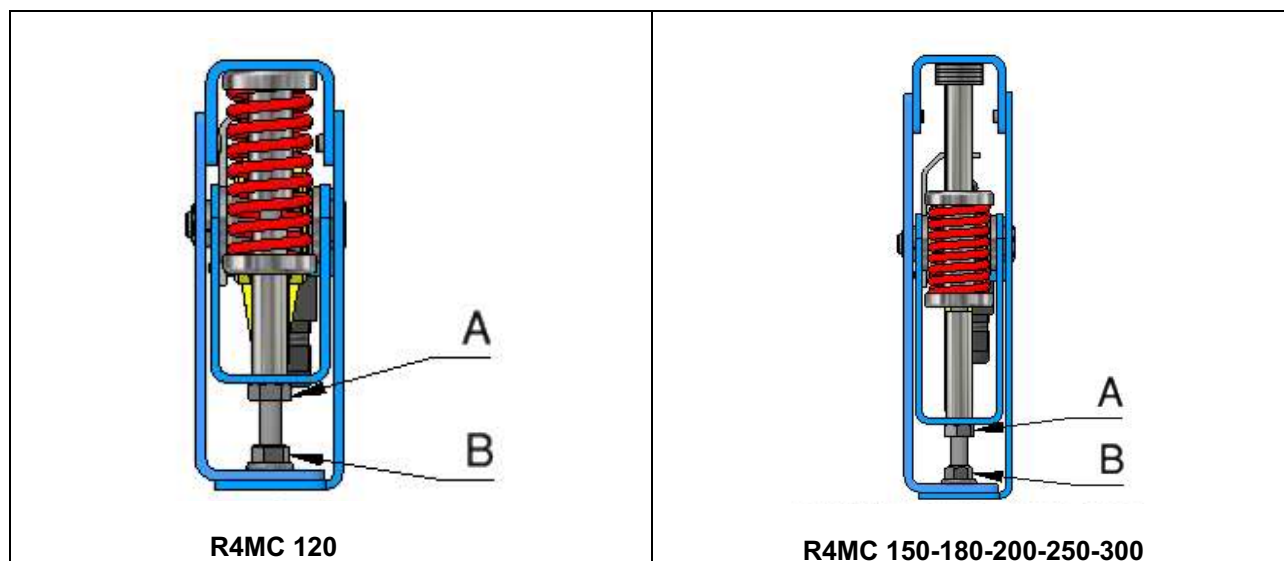
INSTALLATION, USE, MAINTENANCE MANUAL

2.3 Installation of the governor rope

The recommended installation cable for this spring tensioner is an **IWRC steel-core cable**, but alternatively, a textile-core cable may be used (for its diameters and specifications, refer to section 1.1)

The unit is supplied fully assembled with the springs already preloaded by two nuts marked with the letter A.

To install the cable on the pulley, you must remove the metallic protection cover by loosening the 4 mounting screws on the front of the pulley. This cover is not included and is not supplied only on the 120 mm diameter pulley model.



Once the rope has been fitted and appropriately tensioned on the governor, the tensioner sheaves and the safety gear synchronization bar, loosen the 2 nuts marked with the letter A, bringing them up to a stop against the nuts marked with the letter B.

Once this phase is complete, the tensioner will transmit the necessary pre-load to allow the governor to transmit a clamping force to the linkage adequate for its operation.

In the event of removal or replacement of the tension rope, proceed by tightening the two nuts marked with the letter A, bringing them back to the initial pre-load position, creating a distance between nut A and nut B of approximately 20 mm.

2.4 Electrical safety switch wiring



- Before attempting any electrical connection, disconnect the power supply to all parts of the system.
- Carefully read the manufacturer's wiring diagram for the electrical equipment, making sure that the safety switches are installed on the tensioner.
- Single-core cables must have a double coating with a cross-section of 0.75 mm² minimum
- The use and installation of any cables must comply with EMC requirements.
- Safety switches must intervene directly on the safety circuits of the control panel, cutting off the power supply.
- No adjustment of the governor safety contact is necessary; its position is fixed with sealing compound by PFB and cannot be modified or tampered with.

3. FUNCTIONAL TEST

3.1 Test sequence

Although the quality and operation of the individual components are checked at the factory prior to delivery, a functional test of the spring tensioner should always be performed before the elevator/lift is commissioned.



- Mechanically lock the overspeed governor pulley.
- Slowly lower the empty cabin of the lift/elevator downwards.
- Verify that the safety gear has engaged by checking the activation of its control system **without any sign of rope slipping on the governor pulley**.



SPRING TENSIONER R4MC 120-150-180-200-250-300

INSTALLATION, USE, MAINTENANCE MANUAL

- Repeat the same procedure for the upward direction in the case of a bidirectional safety gear.

4. MAINTENANCE

4.1 List of checks and maintenance

The R4MC series spring tensioner generally requires no maintenance, because the device is designed so that it does not require any major servicing when handled and used properly.

However, the following is nonetheless required:

- Carry out a periodic visual inspection twice a year.
- After substantial changes to the system or after an incident, check the elevator/lift thoroughly. This is particularly necessary after replacing safety devices. Alterations, malfunctions and other irregularities must be duly reported and, where necessary, must be repaired within the limits of what the current normative allows.
- Regular checks guarantee a higher degree of safety and ensure the correct function and longevity of the elevator/lift. Inspections and maintenance work prior to operational testing are highly suggested.
- Check the wear of the wedge groove with the notch: the abrasion caused by the steel rope on its contact points with the groove leads to significant reduction in the friction coefficient and may irreparably jeopardize the functionality of the device.
- Check the state of the overspeed governor rope, making sure to pay close attention to the possible presence of broken wires and/or strands along its entire length. The criteria for rope replacement are outlined in ISO 4344. If the rope meets the conditions specified in ISO 4344, it must be completely replaced.
- Check the tensioner trip safety contact by verifying that the electrical circuit opens when it trips.
- Check the mechanical play of the pulley bearing. If excessive play is detected, replace the tensioner.



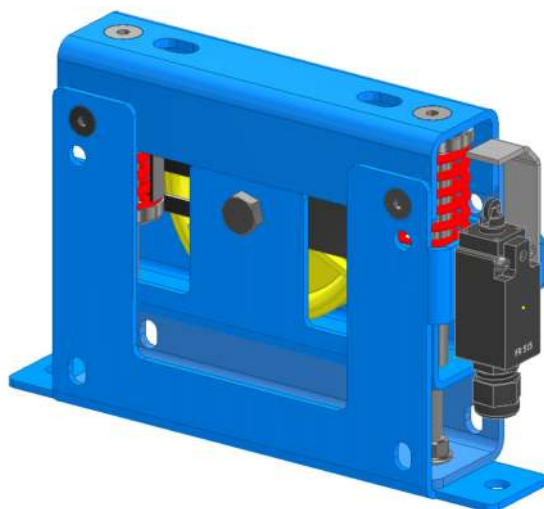
*Do not repair, replace, or disassemble any parts or components due to defects or excessive wear. As this is safety equipment, PFB assumes no liability in the event of any alteration, replacement, or disassembly of parts or components.
If necessary, please contact our technical sales department.*

*Any malfunction detected must be reported to the elevator owner, and the system must be taken **OUT OF SERVICE** until the malfunction is resolved.*



MANUEL D'UTILISATION TENDEUR À RESSORT

R4MC 120-150-180-200-250-300



R4MC 120



R4MC 150-180-200-250-300

INSTALLATION - UTILISATION ENTRETIEN



TENDEUR À RESSORT R4MC 120-150-180-200-250-300

MANUEL DE MONTAGE, UTILISATION ET ENTRETIEN

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION

- 1.1 Utilisation prévue et mode d'emploi
- 1.2 Limites de fonctionnement du tendeur à ressort
- 1.3 Sécurité au travail et analyse des risques

2. MONTAGE

- 2.1 Montage au sol
 - 2.2 Montage avec plaque de fixation au guide
 - 2.3 Installation du câble tendeur
 - 2.4 Câblage du contact électrique de sécurité

3. TEST DE FONCTIONNEMENT

- 3.1 Séquence de test

4. ENTRETIEN

- 4.1 Entretien et maintenance



TENDEUR À RESSORT R4MC 120-150-180-200-250-300

MANUEL DE MONTAGE, UTILISATION ET ENTRETIEN



Danger : ce symbole signale la présence d'un risque élevé d'accident pour les personnes. Il doit toujours être respecté.



Attention : ce symbole signale des avertissements qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels importants. Il doit toujours être respecté.



Précaution : ce symbole indique des informations et des instructions importantes concernant l'utilisation et le réglage des composants. Si ces instructions ne sont pas respectées, cela peut provoquer des dommages ou présenter un danger.

1. INTRODUCTION

Le manuel suivant contient les instructions de montage et d'entretien du tendeur à ressort modèle R4MC, destiné à être utilisé sur des installations d'ascenseurs et/ou de monte-charges conformément aux normes EN81. Il s'adresse aux techniciens, ingénieurs, constructeurs, revendeurs, installateurs, contrôleurs, techniciens de maintenance et à tout autre professionnel du secteur des ascenseurs. Une connaissance approfondie de la conception et de la construction des ascenseurs, ainsi que des réglementations en vigueur dans ce secteur, est un prérequis essentiel.

PFB Srl décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens et aux personnes résultant d'une installation et/ou d'une utilisation incorrecte de l'appareil, non conforme aux instructions d'utilisation suivantes, et pouvant par conséquent endommager l'appareil, voire de manière irréparable.

La garantie de PFB Srl peut être révoquée si le composant est utilisé d'une manière différente de celle décrite dans le présent manuel ou en cas de modification et/ou d'altération.

Pour des raisons de sécurité technique, **il est interdit** :



D'installer des limiteurs de vitesse trafiqués et/ou destinés à des usages autres que celui prévu au point 1.1.

Apporter des modifications de quelque nature que ce soit au limiteur de vitesse.

1.1 Utilisation prévue et mode d'emploi

Le tendeur à ressort est un dispositif mécanique conçu pour maintenir le câble du limiteur de vitesse sous tension, qui fonctionne selon le principe de l'adhérence de ce câble dans la gorge de la poulie.

Si le câble du limiteur venait à perdre tout ou partie de sa tension, le tendeur intègre un micro-interrupteur de sécurité à contacts à ouverture positive qui se déclencherait et couperait le circuit de sécurité de la commande de l'ascenseur, afin de mettre l'installation hors service jusqu'à ce qu'elle soit remise en état par du personnel qualifié.

Le tendeur à ressort R4MC est compatible avec les limiteurs de vitesse avec un diamètre de poulie de 120 – 150 – 180 – 200 – 250 – 300 mm, utilisant un **câble à âme métallique IWRC** de Ø 6/6, 5 mm jusqu'à un diamètre de 200 mm et de Ø 6 à 8 pour les diamètres de 250 et 300 mm, présentant une charge de rupture d'au moins 25,9 kN et jusqu'à une **vitesse de prise maximale de 2 m/s**. Il est également possible d'utiliser un **câble à âme textile** de même diamètre. Cet appareil doit être installé au sol du puit d'ascenseur ou, éventuellement, fixé sur un support capable de supporter les forces exercées par les deux ressorts de compression lors de la phase dynamique de blocage du limiteur.

1.2 Limites de fonctionnement du tendeur à ressort

- Température de fonctionnement : de -20 °C à 45 °C.
- Taux d'humidité relative compris entre 20 et 80 %.
- L'angle d'enroulement du câble doit être de 180°, avec un écart admissible de $\pm 2^\circ$.
- Protection contre la corrosion par peinture de la structure de support du limiteur, galvanisation à froid ou phosphatation des éléments de fixation ou des pièces fraisées ou tournées.
- Non adapté à une installation en environnement extérieur ou exposé directement aux intempéries et/ou aux agents atmosphériques. Pour les environnements au dehors, PFB est en mesure de fournir une protection adaptée à cet effet sur commande spéciale.
- En cas d'installation dans des zones situées à moins de 2 km de la zone côtière maritime, il est recommandé de prévoir des protections appropriées.





TENDEUR À RESSORT R4MC 120-150-180-200-250-300 **MANUEL DE MONTAGE, UTILISATION ET ENTRETIEN**

1.3 Sécurité au travail et analyse des risques.

L'installateur de l'ascenseur est directement responsable de la sécurité au travail.

Toutes les normes de sécurité et dispositions légales doivent être respectées afin d'éviter tout danger ou dommage aux personnes et aux biens pendant les opérations d'installation, d'essai et de mise en service de l'installation.

Les risques d'accident peuvent inclure des blessures aux bras, aux mains et/ou aux doigts, des écorchures dues à une chute lors de la mise en place, ou des écrasements lors de la fixation, des essais ou de la maintenance.

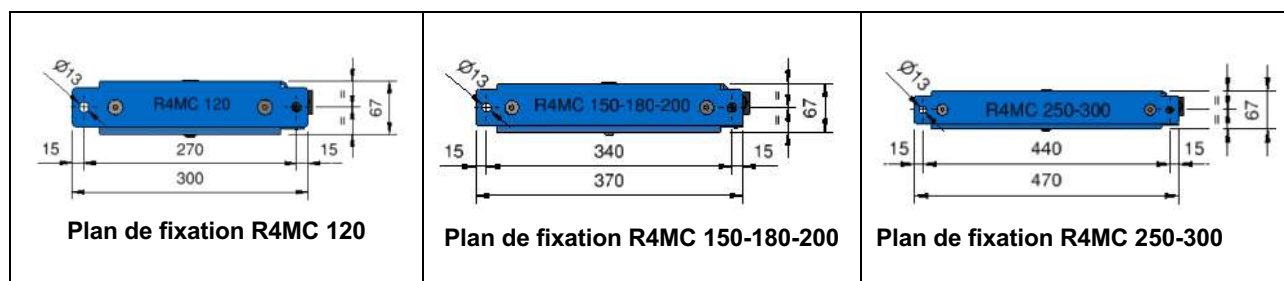
2. MONTAGE

2.1. Montage au sol

Le tendeur à ressort peut être monté directement au sol du puit de l'ascenseur.

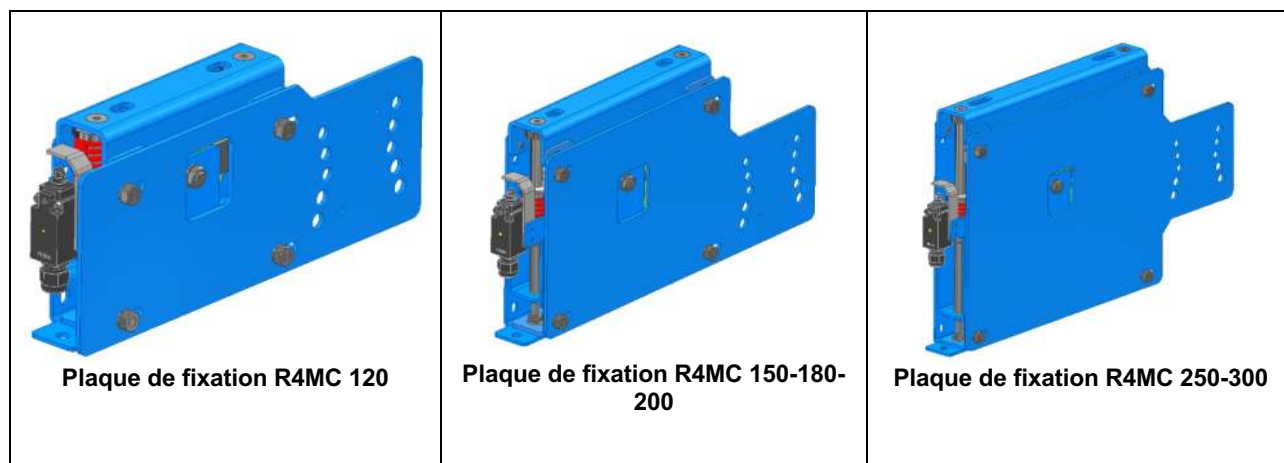


- Le sol doit pouvoir résister à une force d'au moins 2 kN au point de fixation du tendeur à ressort. La direction de la poussée exercée par la force est orientée vers le haut du puit.



2.2 Montage avec plaque de fixation au guide

Le tendeur à ressort peut être monté sur une plaque de fixation au guide fournie par PFB ou dimensionnée selon les plans du client, en tenant compte d'une poussée d'au moins 2 kN. Pour les dimensions et les caractéristiques de nos plaques, veuillez-vous reporter à la page du catalogue T242 « Tendeurs à ressort R4MC ».



- La direction de la poussée exercée par la force est orientée vers le haut du puit.
- La fixation de la plaque au guide s'effectue au moyen de deux brides de type T2-M12 ou T3-M14 non incluses dans la fourniture PFB.
- Une fois le réglage du support terminé, il est nécessaire de le fixer à l'aide de deux vis M6 en acier zingué de classe 8.8 ou supérieure afin d'éviter tout glissement vertical de celui-ci. La fixation s'effectue en perçant, à l'aide d'un foret hélicoïdal de Ø6, dont la position est assurée par les deux trous de Ø6 présents sur l'équerre.
- Vérifiez également que le support est bien vertical : il doit former un angle de 90° entre l'axe vertical du guide et l'axe horizontal du tendeur



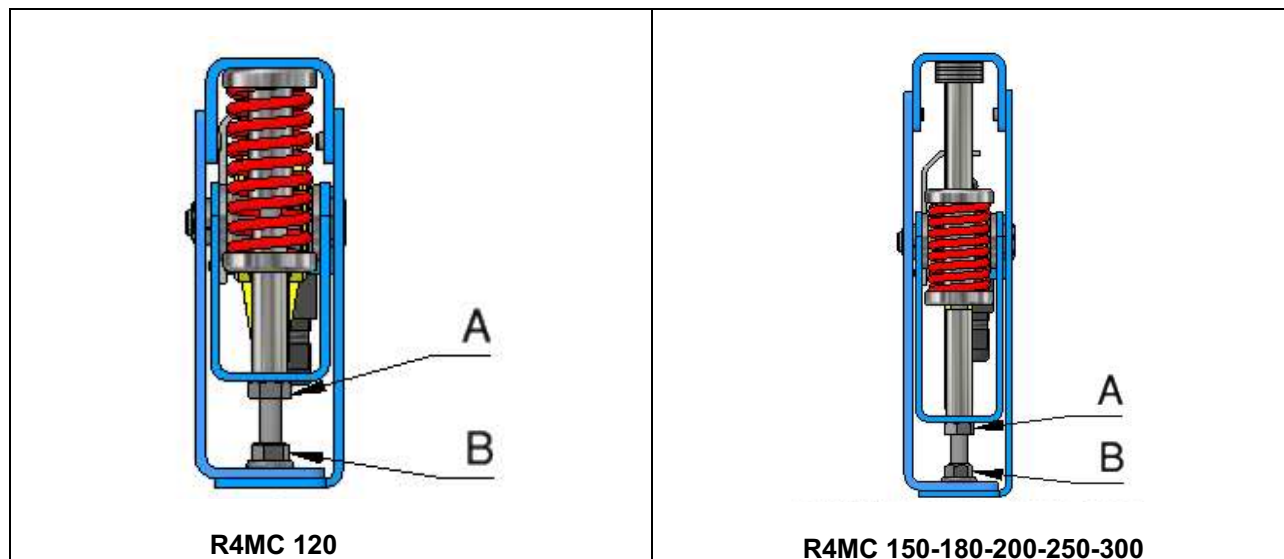
TENDEUR À RESSORT R4MC 120-150-180-200-250-300 MANUEL DE MONTAGE, UTILISATION ET ENTRETIEN

2.3 Installation du câble tendeur

Le câble de montage recommandé pour ce tendeur est du type à âme métallique IWRC, mais il est également possible d'utiliser un câble à âme textile (pour ses diamètres et ses caractéristiques, se reporter au point 1.1).

L'appareil est livré avec les ressorts déjà précontraints par deux écrous marqués de la lettre A.

Pour procéder au montage du câble sur la poulie, il est nécessaire de démonter le capot de sécurité en desserrant les 4 vis de fixation situées sur la face avant de la poulie. Ce capot n'est pas présent et n'est pas fourni sur le modèle avec poulie de 120 mm de diamètre.



Une fois le montage du câble sur le limiteur, la poulie du tendeur et le système de levier du parachute terminé, après mise en tension manuelle, procéder au desserrage des 2 écrous repérés par la lettre A en les amenant jusqu'en butée contre les écrous repérés par la lettre B.

Une fois cette phase terminée, le tendeur transmettra la précontrainte nécessaire pour permettre au limiteur de transmettre au système de levier une force de serrage adéquate à son fonctionnement.

En cas de démontage ou de remplacement du câble tendeur, procéder au serrage des deux écrous repérés par la lettre A en les ramenant à la position de précontrainte initiale, en créant une distance entre l'écrou A et l'écrou B d'environ 20 mm

2.4 Câblage du contact électrique de sécurité



- Avant de commencer tout raccordement, couper l'alimentation électrique dans toutes les parties de l'installation.
- Lire attentivement le schéma électrique du fabricant de la partie électrique en s'assurant que le contact de sécurité du tendeur est prévu
- Les câbles unipolaires doivent avoir une double isolation et une section d'au moins 0,75 mm²
- L'utilisation et la pose des câbles doivent être conformes aux exigences CEM.
- Le contact de sécurité devra agir directement sur la chaîne de sécurité du tableau de manœuvre en coupant l'alimentation
- Il est interdit de modifier la position du contact de sécurité de déclenchement du tendeur et de sa platine de déclenchement. Le contact est déjà positionné et réglé en usine.

3. TEST DE FONCTIONNEMENT

3.1 Séquence de test

Bien que la qualité et le fonctionnement des composants individuels soient contrôlés en usine avant la livraison, un essai de fonctionnement du tendeur à ressort devrait être effectué avant la mise en service de l'ascenseur.

- Bloquer mécaniquement la poulie du limiteur de vitesse
- Descendre lentement la cabine vide de l'ascenseur en direction de la descente.





TENDEUR À RESSORT R4MC 120-150-180-200-250-300 MANUEL DE MONTAGE, UTILISATION ET ENTRETIEN

- Vérifier que le parachute se déclenche par le soulèvement de ses organes de commande **sans glissement du câble sur la poulie du limiteur.**
- Répéter la même procédure dans le sens de la montée dans le cas d'un parachute bidirectionnel.

4. MAINTENANCE

4.1 Liste des contrôles et de la Maintenance

Le tendeur à ressort de la série R4MC ne nécessite généralement aucune maintenance, car l'appareil a été conçu de façon à ce que, dans des conditions normales d'utilisation sans endommagement, aucune intervention importante ne soit nécessaire.

Cependant, il est néanmoins nécessaire de :

- Effectuer un contrôle visuel périodique deux fois par an.
- Après des modifications importantes ou après un incident, effectuer un contrôle de l'installation. Cela est particulièrement nécessaire lorsque des dispositifs de sécurité sont remplacés. Les modifications, pannes et autres irrégularités doivent être signalées et, le cas échéant, réparées dans le cadre des possibilités autorisées.
- Les contrôles effectués sur une base régulière augmentent non seulement la sécurité, mais aussi le fonctionnement sans anomalie et durable de l'installation. Les travaux de contrôle et de maintenance avant les essais de fonctionnement sont particulièrement recommandés.
- Contrôler l'usure de la gorge de la poulie ; une entaille du matériau dans la zone de contact du câble réduit progressivement la section résistante de la poulie, risquant de compromettre le fonctionnement du parachute.
- Contrôler l'état du câble du limiteur de vitesse en prêtant attention à la présence de fils rompus sur toute la longueur. Le critère de rebut des câbles est défini dans la norme ISO 4344. Si le câble répond à la condition visée par la norme ISO 4344, procéder à son remplacement intégral.
- Contrôler le contact de sécurité de déclenchement du tendeur en vérifiant l'ouverture du circuit électrique en cas de déclenchement.
- Contrôler le jeu mécanique du roulement de la poulie. En cas de jeu excessif, procéder au remplacement du tendeur.



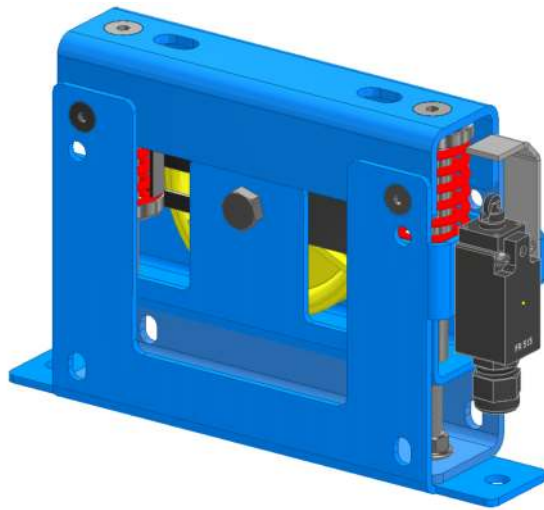
La réparation, le remplacement ou le démontage de pièces ou de groupes d'éléments pour défauts ou usure importante n'est pas autorisé(e). S'agissant d'un appareil fonctionnant conjointement avec un autre dispositif de sécurité, PFB décline toute responsabilité en cas de modification, remplacement ou démontage de composants ou de groupes d'éléments.

En cas de besoin, contacter notre bureau technique commercial.

*Toute anomalie constatée doit être signalée au propriétaire de l'ascenseur et l'installation doit être mise **HORS SERVICE** jusqu'à ce que l'anomalie soit résolue.*



BETRIEBSANLEITUNG FEDERSPANNER *R4MC 120-150-180-200-250-300*



R4MC 120



R4MC 150-180-200-250-300

MONTAGE
GEBRAUCH
WARTUNG



FEDERSPANNER R4MC 120-150-180-200-250-300 **MONTAGE-, GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG**

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG

- 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Funktionsprinzip
- 1.2 Betriebsgrenzen des Federspanners
- 1.3 Arbeitssicherheit, Risikoanalyse

2. MONTAGE

- 2.1..... Montage auf dem Schachtgrubenboden
- 2.2..... Montage auf einer führungsschienenbefestigten Konsole
- 2.3..... Montage des Spannseils
- 2.4..... Verdrahtung des elektrischen Sicherheitskontakts

3. FUNKTIONSPRÜFUNG

- 3.1 Prüfablauf

4. WARTUNG

- 4.1 Liste der Prüfungen und der Wartung



FEDERSPANNER R4MC 120-150-180-200-250-300

MONTAGE-, GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG



Gefahr: Dieses Symbol weist auf das Vorhandensein schwerwiegender Unfallgefahren für Personen hin. Es muss stets beachtet werden.



Achtung: Dieses Symbol weist auf Warnhinweise hin, die, wenn sie nicht beachtet werden, zu Personenverletzungen oder erheblichen Sachschäden führen können. Es muss stets beachtet werden.



Vorsicht: Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen und Anweisungen für die Verwendung und Einstellung der Komponenten hin. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Schäden oder Gefahren führen.

1. EINLEITUNG

Das vorliegende Handbuch beschreibt die Montage- und Wartungsverfahren für den Federseilspanner Modell R4MC, der für den Einsatz in Personenaufzugs- und/oder Lastenaufzugsanlagen gemäß den Normen EN81 bestimmt ist. Es richtet sich an Techniker, Ingenieure, Hersteller, Händler, Monteure, Prüfer, Wartungspersonal und alle anderen Fachleute der Aufzugsbranche. Umfassende Kenntnisse der Konstruktion, des Baus von Aufzügen sowie der in diesem Bereich geltenden Vorschriften sind grundlegende Voraussetzung.

PFB Srl lehnt jede Haftung für Sach- und Personenschäden ab, die aus der Installation und/oder dem unsachgemäßen Gebrauch des Geräts entstehen und von der Einhaltung der nachstehenden Gebrauchsanweisungen abweichen.

Die Gewährleistungspflicht von PFB Srl kann erlöschen, wenn das Bauteil auf eine andere als die in diesem Handbuch beschriebene Weise verwendet wird oder wenn Veränderungen und/oder Manipulationen vorgenommen werden.

Aus Sicherheitsgründen ist Folgendes **streng verboten**:



Den Federseilspanner nach Manipulation zu montieren und/oder ihn für andere als die in Punkt 1.1 vorgesehenen Zwecke zu verwenden sowie Veränderungen jeglicher Art vorzunehmen.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Funktionsprinzip

Der Federseilspanner ist eine mechanische Vorrichtung, deren Aufgabe es ist, das Seil des Geschwindigkeitsbegrenzers gespannt zu halten, dessen Funktionsprinzip auf der Haftreibung des Seils in der Rille der Seilscheibe basiert.

Sollte das Begrenzerseil die Spannung ganz oder teilweise verlieren, verfügt der Spanner über einen Sicherheits-Mikroschalter mit Zwangstrennung der Kontakte, der auslöst und den Sicherheitskreis der Aufzugssteuerung öffnet, um die Anlage außer Betrieb zu setzen, bis sie von qualifiziertem Fachpersonal wiederhergestellt wird.

Der Federseilspanner R4MC ist kompatibel mit Geschwindigkeitsbegrenzern mit Durchmesser der Seilrolle von 120 – 150 – 180 – 200 – 250 – 300 mm, wobei ein **Seil mit Stahlkerneinlage IWRC** Ø 6/6, 5 mm bis zu einem Seildurchmesser von 200 mm und Ø 6mm-8mm für die Durchmesser 250 und 300 mm, das eine Bruchlast von mindestens 25,9 kN aufweist und eine maximale Auslösegeschwindigkeit des Begrenzers von 2 m/s aufweist. Alternativ kann ein **Seil mit Textilkern** und gleichem Durchmesser verwendet werden.

Der vorgesehene Montageort für dieses Gerät ist der Schachtgrubenboden oder alternativ eine Befestigung an einem Träger, der so dimensioniert ist, dass er den von den 2 Druckfedern, während der dynamischen Blockierphase des Begrenzers ausgeübten Kräften standhält.

1.2 Betriebsgrenzen des Federspanners

- Betriebstemperatur von -20°C bis 45°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit von 20 bis 80 %.
- Der Seilumschlingungswinkel muss 180° betragen, mit einer zulässigen Abweichung von $\pm 2^\circ$
- Korrosionsschutz durch Lackierung für die Trägerkonstruktion, Kaltgalvanisierung oder Phosphatierung für Befestigungselemente oder gefäste bzw. gedrehte Teile.
- Nicht für die Installation in Außenumgebungen oder solchen geeignet, die direkt der Witterung und/oder atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt sind. Für Außenumgebungen kann PFB auf Sonderbestellung einen geeigneten Schutz zu diesem Zweck liefern.
- Bei der Installation in Umgebungen mit einem Abstand von gleich oder weniger als 2 km von der Küstenzone wird die Bereitstellung geeigneter Schutzmaßnahmen empfohlen.





FEDERSPANNER R4MC 120-150-180-200-250-300 MONTAGE-, GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

1.3 Arbeitssicherheit, Risikoanalyse.

Der Aufzugsmonteuer trägt die unmittelbare Verantwortung für die Arbeitssicherheit.

Alle Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Bestimmungen sind einzuhalten, um jede Gefahr und jeden Schaden an Personen und Sachen während der Installations-, Abnahme- und Inbetriebnahmearbeiten zu vermeiden.

Mögliche Verletzungsrisiken können durch Verletzungen an Armen, Händen und/oder Fingern, Abschürfungen durch Stürze beim Positionieren sowie durch Quetschungen beim Befestigen, der Abnahme oder der Wartung verursacht werden.

2. MONTAGE

2.1. Montage auf dem Schachtgrubenboden

Der Federseilspanner kann direkt auf dem Schachtgrubenboden montiert werden.



- Der Schachtgrubenboden muss einer Kraft von mindestens 2 kN am Befestigungspunkt des Federseilspanners standhalten. Die Richtung des durch die Kraft ausgelösten Schubs ist nach oben in den Aufzugsschacht gerichtet.

Befestigungsplan R4MC 120	Befestigungsplan R4MC 150-180-200	Befestigungsplan R4MC 250-300
---	---	---

2.2 Montage auf einer führungsschienenbefestigten Konsole

Der Federseilspanner kann auf einer an der Führungsschiene befestigten Konsole montiert werden, die von PFB geliefert oder alternativ nach Kundenvorgabe dimensioniert wird, wobei ein Schub von mindestens 2 kN zu berücksichtigen ist. Für Maße und Merkmale unserer Konsolen ist die Katalogseite T242 Federseilspanner R4MC zu konsultieren.

Befestigungskonsole R4MC 120	Befestigungskonsole R4MC 150-180-200	Befestigungskonsole R4MC 250-300
--	--	--



- Die Richtung des durch die Kraft ausgelösten Schubs ist nach oben in den Aufzugsschacht gerichtet.
- Die Befestigung der Konsole an der Führungsschiene erfolgt mit zwei Schienenklemmen vom Typ T2-M12 oder T3-M14, die nicht im PFB-Lieferumfang enthalten sind.
- Nach Abschluss der Einstellungsphase der Konsole muss diese mit zwei M6-ZN-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder höher fixiert werden, um ein vertikales Verrutschen zu verhindern. Die



FEDERSPANNER R4MC 120-150-180-200-250-300 MONTAGE-, GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

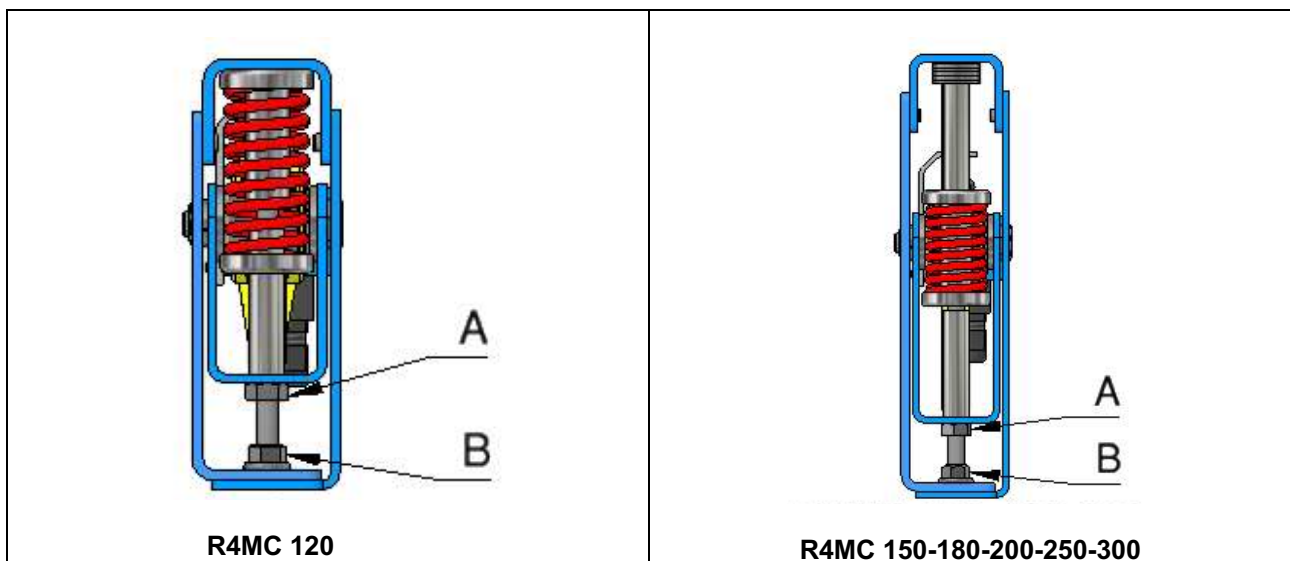
Fixierung erfolgt durch Bohren mit einem Spiralbohrer Ø6 durch den Führungsschienenfuss, dessen Referenz durch die 2 Bohrungen Ø6 an der Konsole gewährleistet wird.

- Zusätzlich ist auf die Senkrechte der Konsole zu achten, die einen Winkel von 90° zwischen der vertikalen Achse der Führungsschiene und der horizontalen Achse des Spannwerks bilden muss

2.3 Montage des Spannseils

Das für den sachgemäßen Einsatz des Spannwerks vorgesehene Seil ist vom Typ IWRC-Stahlkerneinlage, alternativ kann jedoch auch ein Seil mit Textilkern verwendet werden (für Durchmesser und Eigenschaften ist auf Punkt 1.1 zu verweise). Das Gerät wird montiert geliefert, wobei die Federn durch 2 mit dem Buchstaben A gekennzeichnete Muttern bereits vorgespannt sind.

Um mit der Montage des Seils an der Seilrolle fortzufahren, muss die Schutzabdeckung demontiert werden, indem die 4 Befestigungsschrauben an der Vorderseite der Seilrolle gelöst werden. Diese Schutzabdeckung ist nur bei dem Modell mit einer Seilrolle mit 120 mm Durchmesser nicht vorhanden und wird auch nicht mitgeliefert.



Nach Abschluss der Seilmontage am Begrenzer, an der Spannscheibe und am Fangvorrichtungsgestänge sowie nach manueller Vorspannung werden die 2 mit dem Buchstaben A gekennzeichneten Muttern gelockert und bis zum Anschlag an die mit dem Buchstaben B gekennzeichneten Muttern herangeführt.

Nach Abschluss dieser Phase überträgt der Spanner die erforderliche Vorspannung, damit der Begrenzer dem Gestänge eine für seinen Betrieb geeignete Klemmkraft übermitteln kann.

Im Falle der Demontage oder des Austauschs des Spannseils werden die beiden mit dem Buchstaben A gekennzeichneten Muttern angezogen und in die ursprüngliche Vorspannposition gebracht, wobei ein Abstand zwischen Mutter A und Mutter B von ca. 20 mm entsteht

2.4 Verdrahtung des elektrischen Sicherheitskontakts



- Vor dem Herstellen von Anschlüssen sämtliche Anlagenteile spannungsfrei schalten.
- Den Schaltplan des Herstellers des elektrischen Teils sorgfältig lesen und sicherstellen, dass der Sicherheitskontakt des Spannwerks vorgesehen ist
- Einadrige Kabel müssen eine doppelte Isolierung und einen Mindestquerschnitt von 0,75 mm²
- Verwendung und Verlegung der Kabel müssen den EMV-Anforderungen entsprechen.
- Der Sicherheitskontakt muss direkt auf den Sicherheitskreis des Steuerschaltwerks wirken und die Spannung unterbrechen
- Es ist verboten, die Position des Auslöse-Sicherheitskontakts des Spannwerks und seiner Auslöseplatte zu verändern. Der Kontakt ist bereits werkseitig positioniert und eingestellt.

3. FUNKTIONSPRÜFUNG

3.1 Prüfablauf



FEDERSPANNER R4MC 120-150-180-200-250-300 MONTAGE-, GEBRAUCHS- UND WARTUNGSANLEITUNG

Obwohl Qualität und Funktion der einzelnen Bauteile werkseitig vor der Lieferung geprüft werden, sollte vor der Inbetriebnahme des Aufzugs eine Funktionsprüfung des Federseilspanners durchgeführt werden.



- Die Seilrolle des Geschwindigkeitsbegrenzers mechanisch blockieren
- Die leere Aufzugskabine langsam in Abwärtsrichtung fahren.
- Prüfen, ob die Fangvorrichtung durch das Anheben ihrer Betätigungsorgane auslöst **ohne Seildurchrutschen an der Begrenzerseilscheibe**.
- Dasselbe Verfahren für die Aufwärtsrichtung im Falle einer bidirektionalen Fangvorrichtung wiederholen

4. WARTUNG

4.1 Liste der Prüfungen und der Wartung

Der Federseilspanner der Serie R4MC benötigt im Allgemeinen keine Wartung, da das Gerät so konstruiert wurde, dass bei bestimmungsgemäßem und unbeschädigtem Betrieb keine größeren Eingriffe irgendwelcher Art erforderlich sind.

Es ist jedoch dennoch erforderlich:

- Zweimal jährlich eine regelmäßige Sichtprüfung durchführen.
- Nach wesentlichen Änderungen oder nach einem Unfall eine Prüfung der Anlage durchführen. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn Sicherheitseinrichtungen ausgetauscht werden. Änderungen, Störungen und sonstige Unregelmäßigkeiten sind zu melden und gegebenenfalls im Rahmen des Zulässigen zu beheben.
- Regelmäßig durchgeführte Kontrollen erhöhen nicht nur die Sicherheit, sondern auch den störungsfreien und dauerhaften Betrieb der Anlage. Besonders empfehlenswert sind Kontroll- und Wartungsarbeiten vor den Funktionsprüfungen.
- Den Verschleiß der Rille an der Seilscheibe prüfen; eine Einritzung des Materials im Seilkontaktbereich verringert im Laufe der Zeit den tragenden Querschnitt der Seilscheibe und kann die Funktion der Fangvorrichtung beeinträchtigen.
- Den Zustand des Begrenzersseils prüfen und auf Drahtbrüche über die gesamte Länge achten. Das Ausscheidkriterium für Seile ist in der Norm ISO 4344 festgelegt. Erfüllt das Seil die in ISO 4344 genannte Bedingung, ist ein vollständiger Austausch vorzunehmen.
- Den Auslöse-Sicherheitskontakt des Spannwerks prüfen und die Öffnung des elektrischen Kreises im Auslösefall überprüfen.
- Das mechanische Spiel des Seilscheibenkugellagers prüfen. Bei übermäßigem Spiel den Spanner ersetzen.

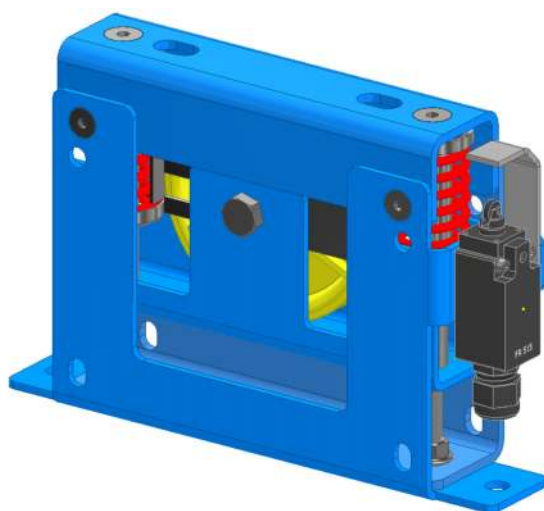


Die Reparatur, der Austausch oder die Demontage von Teilen oder Bauteilgruppen aufgrund von Mängeln oder starkem Verschleiß ist nicht gestattet. Da es sich um ein Gerät handelt, das zusammen mit einem anderen Sicherheitsgerät arbeitet, lehnt PFB jede Haftung im Falle von Änderung, Austausch oder Demontage von Teilen oder Bauteilgruppen ab. Bei Bedarf unseren technischen Vertrieb kontaktieren.

*Jede festgestellte Anomalie ist dem Aufzugseigentümer zu melden und die Anlage ist **AUßER BETRIEB** zu setzen, bis die Anomalie behoben ist.*



MANUAL TENSOR *R4MC 120-150-180-200-250-300*



R4MC 120



R4MC 150-180-200-250-300

MONTAJE *USO* *MANTENIMIENTO*



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual montaje, uso y mantenimiento

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Uso previsto y principio de funcionamiento
- 1.2 Límites operativos del tensor de resorte
- 1.3 Seguridad laboral, análisis de riesgos

2. MONTAJE

- 2.1..... Montaje sobre el suelo del hueco
- 2.2..... Montaje sobre soporte fijado a la guía
- 2.3..... Montaje del cable tensor
- 2.4..... Cableado del contacto eléctrico de seguridad

3. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

- 3.1 Secuencia de prueba

4. MANTENIMIENTO

- 4.1 Lista de controles y mantenimiento



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual montaje, uso y mantenimiento



Peligro: este símbolo llama la atención sobre la presencia de graves riesgos de accidentes personales. Debe respetarse siempre.



Atención: este símbolo llama la atención sobre advertencias que, si no se observan, pueden causar lesiones personales o daños materiales importantes. Debe respetarse siempre.



Precaución: este símbolo llama la atención sobre informaciones e instrucciones importantes para el uso y la regulación de los componentes. El incumplimiento de estas instrucciones puede provocar daños o peligro.

1. INTRODUCCIÓN

El presente manual describe los procedimientos de montaje y mantenimiento del tensor de resorte modelo R4MC destinado a su uso en instalaciones de ascensores y/o montacargas de conformidad con las normas EN81, y está dirigido a técnicos, ingenieros, fabricantes, distribuidores, instaladores, verificadores, personal de mantenimiento y cualquier otro profesional del sector ascensorista. El conocimiento exhaustivo del diseño, la construcción de ascensores y la normativa vigente en este sector son requisitos fundamentales.

PFB Srl declina toda responsabilidad por daños materiales y personales derivados de la instalación y/o del uso incorrecto del dispositivo, en desviación del cumplimiento de las siguientes instrucciones de uso.

La obligación de garantía de PFB Srl podrá quedar anulada si el componente se utiliza de manera diferente a la descrita en el presente manual o en caso de modificación y/o manipulación.

Por razones de seguridad, está **estrictamente prohibido**:



Instalar el tensor de resorte manipulado y/o destinado a fines distintos a los previstos en el punto 1.1, y realizar modificaciones de cualquier tipo.

1.1 Uso previsto y principio de funcionamiento

El tensor de resorte es un dispositivo mecánico cuya función es mantener en tensión el cable del limitador de velocidad, cuyo principio de funcionamiento se basa en la adherencia del mismo en la ranura de la polea.

En caso de que el cable del limitador perdiera parcial o totalmente su tensión, el tensor incorpora un microinterruptor de seguridad con separación positiva de contactos, el cual se activaría y abriría el circuito de la cadena de seguridad de la maniobra del ascensor con el fin de poner la instalación fuera de servicio hasta que sea restablecida por personal cualificado.

El tensor de resorte R4MC puede combinarse con limitadores de velocidad con un diámetro de polea de 120, 150, 180, 200, 250 o 300 mm, que utilizan un **cable de alma metálica IWRC** de Ø 6/6, 5 mm hasta un diámetro de 200 mm y de Ø 6 a 8 para los diámetros de 250 y 300 mm, con una carga de rotura de al menos 25,9 kN y una velocidad de activación máxima del limitador de 2 m/s. Alternativamente, se puede utilizar un **cable de alma textil** de los mismos diámetros.

La ubicación de instalación prevista para este equipo es el suelo del hueco de l'ascensor o, en su defecto, fijado sobre un soporte dimensionado para soportar los esfuerzos ejercidos por los 2 resortes de compresión durante la fase dinámica de bloqueo del limitador.

1.2 Límites operativos del tensor de resorte

- Temperatura de funcionamiento de -20°C a 45°C.
- Límites de humedad relativa del aire del 20 al 80 %.
- El ángulo de envoltura del cable debe ser de 180° con una desviación admitida de $\pm 2^\circ$
- Protección contra la corrosión mediante pintura para la estructura de soporte, galvanizado en frío o fosfatado para los elementos de fijación o para las piezas fresadas o torneadas.
- No apto para su instalación en entornos exteriores o expuestos directamente a la intemperie y/o a agentes atmosféricos. Para entornos exteriores, PFB puede proporcionar una protección adecuada a tal fin mediante pedido especial.
- En caso de instalación en entornos situados a una distancia igual o inferior a 2 km de la zona costera marítima, se recomienda prever protecciones adecuadas.





TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual montaje, uso y mantenimiento

1.3 Seguridad laboral, análisis de riesgos.

El instalador del ascensor es el directo responsable de la seguridad laboral.

Deben observarse todas las normas de seguridad y disposiciones legales para evitar cualquier situación de peligro o daños a personas y bienes durante las operaciones de instalación, verificación y puesta en servicio de la instalación.

Los posibles riesgos de accidente pueden deberse a heridas en brazos, manos y/o dedos, abrasiones por caída durante el posicionamiento, o aplastamiento durante la fijación, la verificación o el mantenimiento.

2. MONTAJE

2.1. Montaje sobre el suelo del hueco

El tensor de resorte puede montarse directamente sobre el suelo del hueco.



- el suelo del hueco debe resistir una fuerza de al menos 2 kN en el punto de fijación del tensor de resorte. La dirección del empuje ejercido por la fuerza está orientada hacia arriba en el hueco de l ascensor.

Esquema de fijación R4MC 120	Esquema de fijación R4MC 150-180-200	Esquema de fijación R4MC 250-300
--	--	--

2.2 Montaje sobre soporte fijado a la guía

El tensor de resorte puede montarse sobre un soporte fijado a la guía suministrado por PFB o dimensionado según los planos del cliente, teniendo en cuenta un empuje de al menos 2 kN. Para las dimensiones y características de nuestros soportes, consultar la página de catálogo T242 Tensores de resorte R4MC.

Soporte de fijación R4MC 120	Soporte de fijación R4MC 150-180-200	Soporte de fijación R4MC 250-300
--	--	--



- La dirección del empuje ejercido por la fuerza está orientada hacia arriba en el hueco del ascensor.
- La fijación del soporte a la guía se realiza mediante dos bridas de tipo T2-M12 o T3-M14 no incluidas en el suministro PFB.
- Una vez finalizada la fase de regulación del soporte, es necesario fijarlo con 2 tornillos M6 ZN cl. 8.8 o superior para evitar posibles deslizamientos verticales del mismo. El pasado se realiza perforando con una broca helicoidal Ø6 la sección del pie de guía, cuya referencia está asegurada por los 2 orificios Ø6 presentes en el soporte.



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual montaje, uso y mantenimiento

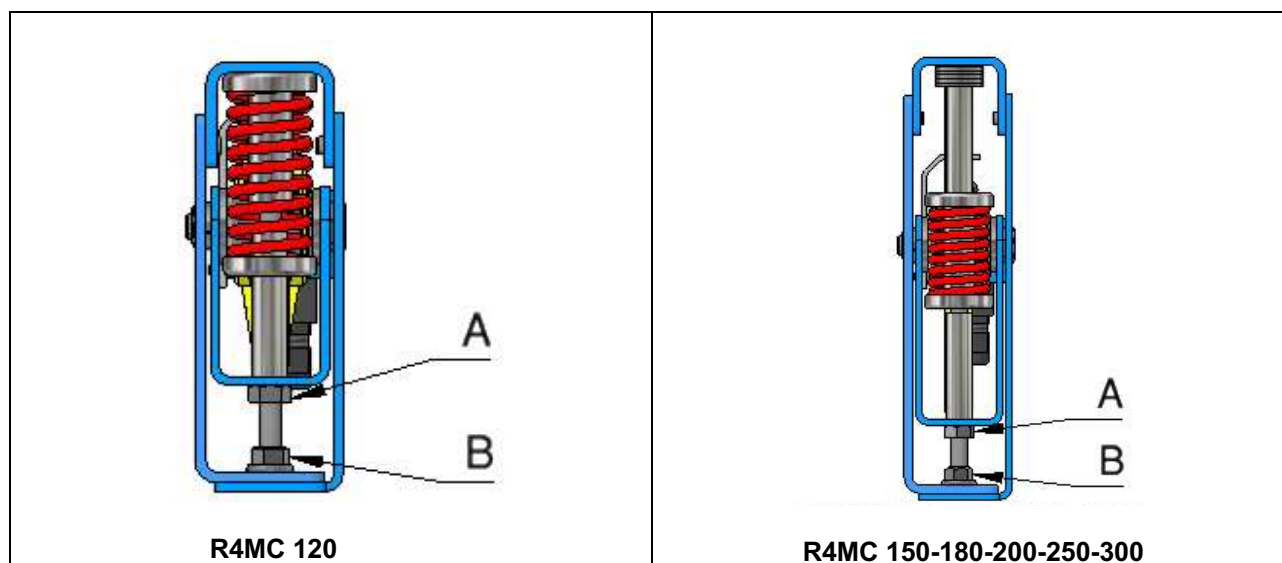
- Prestar además atención a la verticalidad del soporte, que debe formar un ángulo de 90° entre el eje vertical de la guía y el eje horizontal del dispositivo.

2.3 Montaje del cable tensor

El cable de montaje recomendado para este tensor es del tipo IWRC con alma metálica, pero, como alternativa, se puede utilizar un cable con alma textil (para conocer sus diámetros y características, consulte el punto 1.1).

El equipo se suministra montado con los resortes ya precargados mediante 2 tuercas marcadas con la letra A.

Para proceder al montaje del cable en la polea, es necesario desmontar la capota de protección aflojando los cuatro tornillos de fijación situados en la parte frontal de la polea. Dicha capota no está presente ni está incluida únicamente en el modelo con polea de 120 mm de diámetro.



Una vez finalizado el montaje del cable sobre el limitador, la polea del tensor y el sistema de palancas del paracaídas, previo tensado manual, se procede a aflojar las 2 tuercas marcadas con la letra A llevándolas hasta el tope contra las tuercas marcadas con la letra B.

Una vez finalizada esta fase, el tensor transmitirá la precarga necesaria para permitir que el limitador transmita al sistema de palancas una fuerza de apriete adecuada para su funcionamiento.

En caso de desmontaje o sustitución del cable tensor, se procede a apretar las dos tuercas marcadas con la letra A llevándolas a la posición de precarga inicial, creando una distancia entre la tuerca A y la tuerca B de aproximadamente 20 mm.

2.4 Cableado del contacto eléctrico de seguridad



- Antes de comenzar cualquier conexión, cortar la tensión en todas las partes de la instalación.
- Leer atentamente el esquema eléctrico del fabricante de la parte eléctrica asegurándose de que esté previsto el contacto de seguridad del tensor
- Los cables unipolares deben tener doble aislamiento y una sección de al menos 0,75 mm²
- El uso y la instalación de los cables deben realizarse de conformidad con los requisitos CEM.
- El contacto de seguridad deberá actuar directamente sobre la cadena de seguridades del cuadro de maniobra cortando la tensión
- Está prohibido modificar la posición del contacto de seguridad de disparo del tensor y de su plaquita de disparo. El contacto ya está posicionado y regulado en fábrica.



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual montaje, uso y mantenimiento

3. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

3.1 Secuencia de prueba

Aunque la calidad y el funcionamiento de los componentes individuales son controlados en fábrica antes de la entrega, debería realizarse una prueba de funcionamiento del tensor de resorte antes de la puesta en servicio del ascensor.



- Bloquear mecánicamente la polea del limitador de velocidad
- Bajar lentamente en dirección de bajada la cabina vacía del ascensor.
- Verificar que el paracaídas actúe mediante el accionamiento de sus órganos de mando **sin deslizamiento del cable sobre la polea del limitador.**
- Repetir el mismo procedimiento en el caso de dirección de subida en el caso de paracaídas bidireccional.

4. MANTENIMIENTO

4.1 Lista de controles y Mantenimiento

El tensor de resorte de la serie R4MC generalmente no requiere ningún mantenimiento, ya que el equipo ha sido diseñado de forma que, con un uso sin daños, no sean necesarias intervenciones importantes de ningún tipo.

No obstante, es necesario igualmente:

- Realizar una verificación visual periódica dos veces al año.
- Tras modificaciones sustanciales o tras un accidente, efectuar un control de la instalación. Esto es especialmente necesario cuando se sustituyen los dispositivos de seguridad. Las modificaciones, averías y otras irregularidades deben notificarse y, si procede, repararse en el marco de lo factiblemente permitido.
- Los controles realizados de manera regular aumentan no solo la seguridad, sino también el funcionamiento sin anomalías y duradero de la instalación. Son especialmente recomendables los trabajos de control y mantenimiento previos a las pruebas de funcionamiento.
- Controlar el desgaste de la ranura de la polea; una ranura en el material en la zona de contacto del cable reduce progresivamente la sección resistente de la polea, con la posibilidad de comprometer el funcionamiento del paracaídas.
- Controlar el estado del cable del limitador de velocidad prestando atención a la presencia de alambres rotos en todo su recorrido. El criterio de desecho de los cables está recogido en la norma ISO 4344. Si el cable se encontrase en la condición indicada por la ISO 4344, proceder a su completa sustitución.
- Controlar el contacto de seguridad de disparo del tensor verificando la apertura del circuito eléctrico en caso de disparo.
- Controlar el juego mecánico del rodamiento de la polea. En caso de juego excesivo, proceder a la sustitución del tensor.



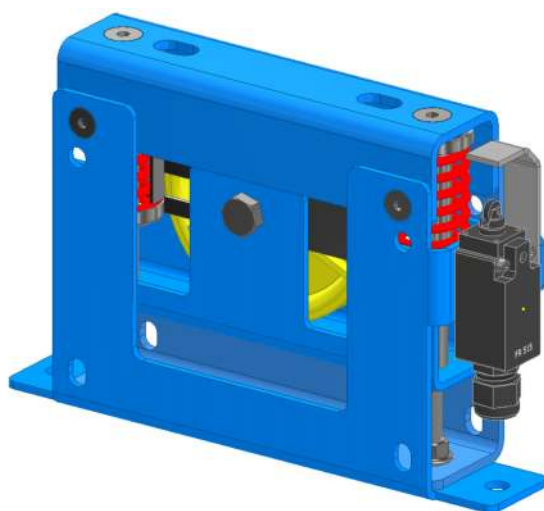
No está permitida la reparación, sustitución o desmontaje de piezas o grupos de elementos por defectos o desgaste severo. Al tratarse de un equipo que funciona conjuntamente con otro dispositivo de seguridad, PFB declina toda responsabilidad en caso de modificación, sustitución o desmontaje de piezas o grupos de elementos.

En caso de necesidad, contactar con nuestra oficina técnico-comercial.

*Cualquier anomalía detectada debe comunicarse al propietario del ascensor y la instalación debe ponerse **FUERA DE SERVICIO** hasta que la anomalía quede resuelta.*



MANUAL DO TENSOR *R4MC 120-150-180-200-250-300*



R4MC 120



R4MC 150-180-200-250-300

MONTAGEM
UTILIZAÇÃO
MANUTENÇÃO



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300 **Manual Montagem, Utilização e Manutenção**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 Destinação de uso e princípio de funcionamento
- 1.2 Limites operacionais do tensor de mola
- 1.3 Segurança no trabalho, análise de riscos

2. MONTAGEM

- 2.1..... Montagem sobre o pavimento do poço
- 2.2..... Montagem sobre suporte fixo à guia
- 2.3..... Montagem do cabo tensor
- 2.4..... Fiação do contato elétrico de segurança

3. TESTE DE FUNCIONAMENTO

- 3.1 Sequência de teste

4. MANUTENÇÃO

- 4.1 Lista de verificações e de Manutenção



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual Montagem, Utilização e Manutenção



Perigo: este símbolo chama a atenção para a presença de graves riscos de acidentes pessoais. Deve ser sempre respeitado.



Atenção: este símbolo chama a atenção para avisos que, se não forem observados, podem causar lesões pessoais ou danos materiais significativos. Deve ser sempre respeitado.



Cuidado: este símbolo chama a atenção para informações e instruções importantes para o uso e a regulação dos componentes. O não cumprimento destas instruções pode causar danos ou perigos.

1. INTRODUÇÃO

O presente manual descreve os procedimentos de montagem e manutenção do tensor de mola modelo R4MC destinado a ser utilizado em instalações de elevadores e/ou monta-cargas em conformidade com as normas EN81, e destina-se a técnicos, engenheiros, fabricantes, distribuidores, instaladores, verificadores, pessoal de manutenção e quaisquer outros profissionais do setor de elevadores. O conhecimento aprofundado da concepção, da construção de elevadores e das normas vigentes neste setor são requisitos fundamentais.

A PFB Srl declina qualquer responsabilidade por danos materiais e pessoais resultantes da instalação e/ou da utilização incorreta do dispositivo, em desvio do cumprimento das seguintes instruções de utilização.

A obrigação de garantia da PFB Srl pode caducar se o componente for utilizado de forma diferente da descrita neste manual ou em caso de modificação e/ou adulteração.

Por razões de segurança, é **estritamente proibido**:



Montar o tensor de mola após o ter adulterado e/ou destiná-lo a fins diferentes dos previstos no ponto 1.1, e efetuar quaisquer modificações.

1.1 Destinação de uso e princípio de funcionamento

O tensor de mola é um dispositivo mecânico cuja função é manter sob tensão o cabo do limitador de velocidade, cujo princípio de funcionamento se baseia na aderência do mesmo na gola da polia.

Caso o cabo do limitador venha a perder parcial ou totalmente a sua tensão, o tensor incorpora um microinterruptor de segurança com separação positiva dos contactos, o qual se ativaria e abriria o circuito da cadeia de segurança da manobra do elevador, com o objetivo de colocar a instalação fora de serviço até que seja reposta por pessoal qualificado.

O tensor de mola R4MC pode ser combinado com limitadores de velocidade com diâmetros de polia de 120 – 150 – 180 – 200 – 250 - 300 mm, que utilizam um **cabo com alma metálica IWRC** com Ø 6/6,5 mm para um diâmetro até 200 mm e Ø de 6 a 8 para os diâmetros de 250 e 300 mm, com uma carga de ruptura de, pelo menos, 25,9 kN e uma velocidade máxima de acionamento do limitador de 2 m/s. Em alternativa, é possível utilizar um **cabo com alma têxtil** de diâmetro equivalente.

O local de instalação previsto para este equipamento é o pavimento do poço ou, em alternativa, fixo sobre um suporte dimensionado para suportar os esforços exercidos pelas 2 molas de compressão na fase dinâmica de bloqueio do limitador.

1.2 Limites operacionais do tensor de mola

- Temperatura de funcionamento de -20°C a 45°C.
- Limites de humidade relativa do ar de 20 a 80 %.
- O ângulo de envolvimento do cabo deve ser de 180° com um desvio admitido de $\pm 2^\circ$
- Proteção anticorrosão por pintura para a estrutura de suporte, galvanização a frio ou fosfatação para elementos de fixação ou para peças fresadas ou torneadas.
- Não adequado para instalação em ambientes exteriores ou expostos diretamente às intempéries e/ou a agentes atmosféricos. Para ambientes exteriores, a PFB pode fornecer proteção adequada para esse fim mediante encomenda especial.
- Em caso de instalação em ambientes situados a uma distância igual ou inferior a 2 km da zona costeira marítima, recomenda-se prever proteções adequadas.





TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300 **Manual Montagem, Utilização e Manutenção**

1.3 Segurança no trabalho, análise de riscos.

O instalador do elevador é o direto responsável pela segurança no trabalho. Devem ser observadas todas as normas de segurança e disposições legais de forma a evitar qualquer situação de perigo ou danos a pessoas e bens durante as operações de instalação, recebição e entrada em serviço da instalação. Os possíveis riscos de acidente podem ser causados por ferimentos nos braços, mãos e/ou dedos, abrasões por queda durante o posicionamento, ou esmagamento durante a fixação, a recebição ou a manutenção.

2. MONTAGEM

2.1. Montagem sobre o pavimento do poço

O tensor de mola pode ser montado diretamente sobre o pavimento do poço.



- o pavimento do poço deve resistir a uma força de pelo menos 2 kN no ponto de fixação do tensor de mola. A direção do impulso exercido pela força está orientada para cima na caixa do elevador.

Esquema de fixação R4MC 120	Esquema de fixação R4MC 150-180-200	Esquema de fixação R4MC 250-300
---	---	---

2.2 Montagem sobre suporte fixo à guia

O tensor de mola pode ser montado sobre um suporte fixo à guia fornecido pela PFB ou dimensionado segundo o desenho do cliente, tendo em conta um impulso de pelo menos 2 kN. Para as dimensões e características dos nossos suportes, consultar a página de catálogo T242 Tensores de mola R4MC.

Suporte de fixação R4MC 120	Suporte de fixação R4MC 150-180-200	Suporte de fixação R4MC 250-300
---	---	---



- A direção do impulso exercido pela força está orientada para cima na caixa do elevador.
- A fixação do suporte na guia é realizada com duas grampos do tipo T2-M12 ou T3-M14, não incluídos no fornecimento PFB.
- No final da fase de regulação do suporte, é necessário imobilizá-lo com 2 parafusos M6 ZN cl. 8.8 ou superior para evitar possíveis deslizamentos verticais. A imobilização é realizada perfurando com uma broca helicoidal Ø6 na secção do pé da guia, cuja referência é assegurada pelos 2 furos Ø6 presentes no suporte.
- Prestar também atenção à verticalidade do suporte, que deve formar um ângulo de 90° entre o eixo vertical da guia e o eixo horizontal do tensor



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

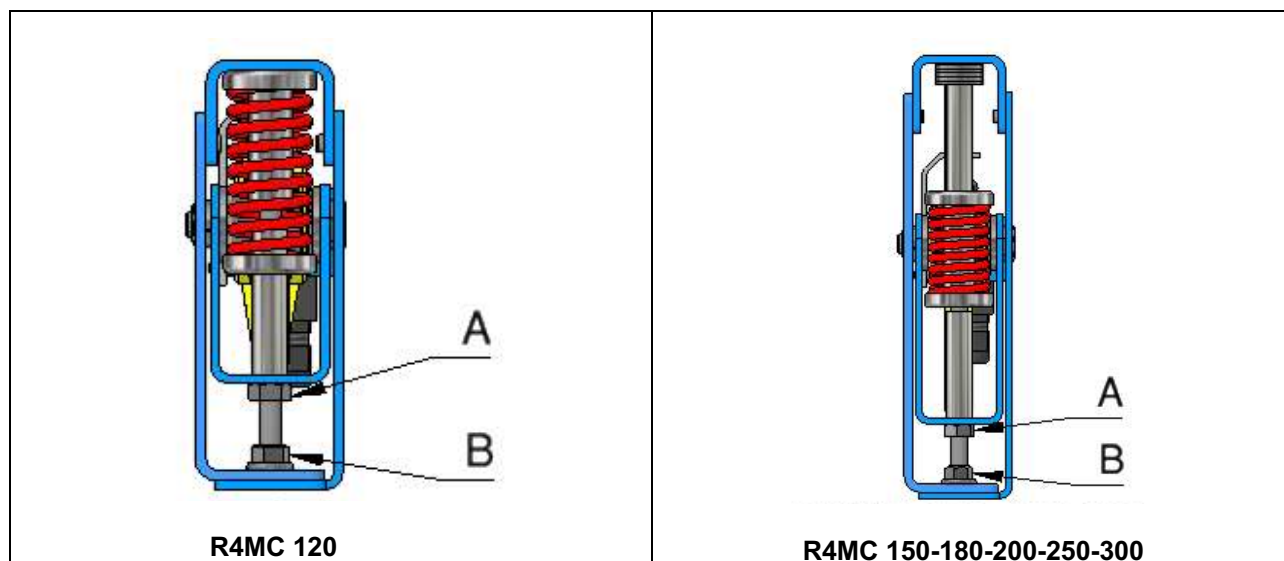
Manual Montagem, Utilização e Manutenção

2.3 Montagem do cabo tensor

O cabo de montagem recomendado para este tensor é do tipo com alma metálica IWRC, mas, em alternativa, é possível utilizar um cabo com alma têxtil (para os seus diâmetros e características, consulte o ponto 1.1)

O equipamento é fornecido montado com as molas já pré-carregadas por 2 porcas assinaladas com a letra A.

Para proceder à montagem do cabo na polia, é necessário desmontar a cobertura de proteção, desapertando os 4 parafusos de fixação presentes na parte frontal da polia. Esta cobertura não está presente nem é fornecida apenas no modelo com polia de 120 mm de diâmetro.



Após a conclusão da montagem do cabo no limitador, na polia do tensor e na alavancagem do pára-quedas, após pré-tensão manual, procede-se ao afrouxamento das 2 porcas assinaladas com a letra A, levando-as até ao encosto das porcas assinaladas com a letra B.

Concluída esta fase, o tensor transmitirá a pré-carga necessária para permitir ao limitador transmitir à alavancagem uma força de aperto adequada ao seu funcionamento.

Em caso de desmontagem ou substituição do cabo tensor, procede-se ao aperto das duas porcas assinaladas com a letra A, levando-as à posição de pré-carga inicial, criando uma distância entre a porca A e a porca B de aproximadamente 20 mm

2.4 Fiação do contato elétrico de segurança



- Antes de efetuar qualquer ligação, cortar a tensão em todas as partes da instalação.
- Ler atentamente o esquema elétrico do fabricante da parte elétrica, assegurando-se de que está previsto o contato de segurança do tensor
- Os cabos unipolares devem ter dupla isolamento e secção de pelo menos 0,75 mm²
- A utilização e a instalação dos cabos devem ser efetuadas em conformidade com os requisitos CEM.
- O contato de segurança deverá atuar diretamente sobre a cadeia de segurança do quadro de manobra cortando a tensão
- É proibido modificar a posição do contato de segurança de disparo do tensor e da sua plaqueta de disparo. O contato já está posicionado e regulado em fábrica.

3. TESTE DE FUNCIONAMENTO

3.1 Sequência de teste

Embora a qualidade e o funcionamento dos componentes individuais sejam verificados em fábrica antes da entrega, deve ser efetuado um teste de funcionamento do tensor de mola antes da entrada em serviço do elevador.



- Bloquear mecanicamente a polia do limitador de velocidade
- Descer lentamente em direção de descida a cabina vazia do elevador.



TENSOR R4MC 120-150-180-200-250-300

Manual Montagem, Utilização e Manutenção

- Verificar que o pára-quedas atue através do levantamento dos seus órgãos de comando **sem deslizamento do cabo sobre a polia do limitador**.
- Repetir o mesmo procedimento no caso de direção de subida no caso de pára-quedas bidirecional

4. MANUTENÇÃO

4.1 Lista de verificações e de Manutenção

O tensor de mola da série R4MC geralmente não necessita de qualquer manutenção, pois o equipamento foi concebido de forma a que, com uma utilização sem danos, não sejam necessárias grandes intervenções de qualquer tipo.

No entanto, é necessário igualmente:

- Efetuar uma verificação visual periódica duas vezes por ano.
- Após modificações substanciais ou após um acidente, efetuar um controlo da instalação. Isto é especialmente necessário quando são substituídos os dispositivos de segurança. Modificações, avarias e outras irregularidades devem ser notificadas e, se for caso disso, reparadas no âmbito do que é possível realizar.
- Os controlos efetuados numa base regular aumentam não só a segurança, mas também o funcionamento sem anomalias e duradouro da instalação. São especialmente recomendáveis os trabalhos de controlo e de manutenção antes dos testes de funcionamento.
- Verificar o desgaste da gola na polia; um entalhe do material na zona de contacto do cabo reduz progressivamente a secção resistente da polia, podendo comprometer o funcionamento do pára-quedas.
- Verificar o estado do cabo do limitador de velocidade, prestando atenção à presença de arames partidos em todo o seu comprimento. O critério de abate dos cabos está indicado na norma ISO 4344. Se o cabo se encontrar na condição referida pela ISO 4344, proceder à sua substituição integral.
- Verificar o contato de segurança de disparo do tensor, controlando a abertura do circuito elétrico em caso de disparo.
- Verificar o jogo mecânico do rolamento da polia. Em caso de jogo excessivo, proceder à substituição do tensor.



Não é permitida a reparação, substituição ou desmontagem de peças ou grupos de elementos por defeitos ou desgaste acentuado. Tratando-se de um equipamento que funciona em conjunto com outro dispositivo de segurança, a PFB declina qualquer responsabilidade em caso de modificação, substituição ou desmontagem de peças ou grupos de elementos.

Em caso de necessidade, contactar o nosso serviço técnico-comercial.

*Qualquer anomalia detetada deve ser comunicada ao proprietário do elevador e a instalação deve ser colocada **FORA DE SERVIÇO** até que a anomalia seja resolvida.*