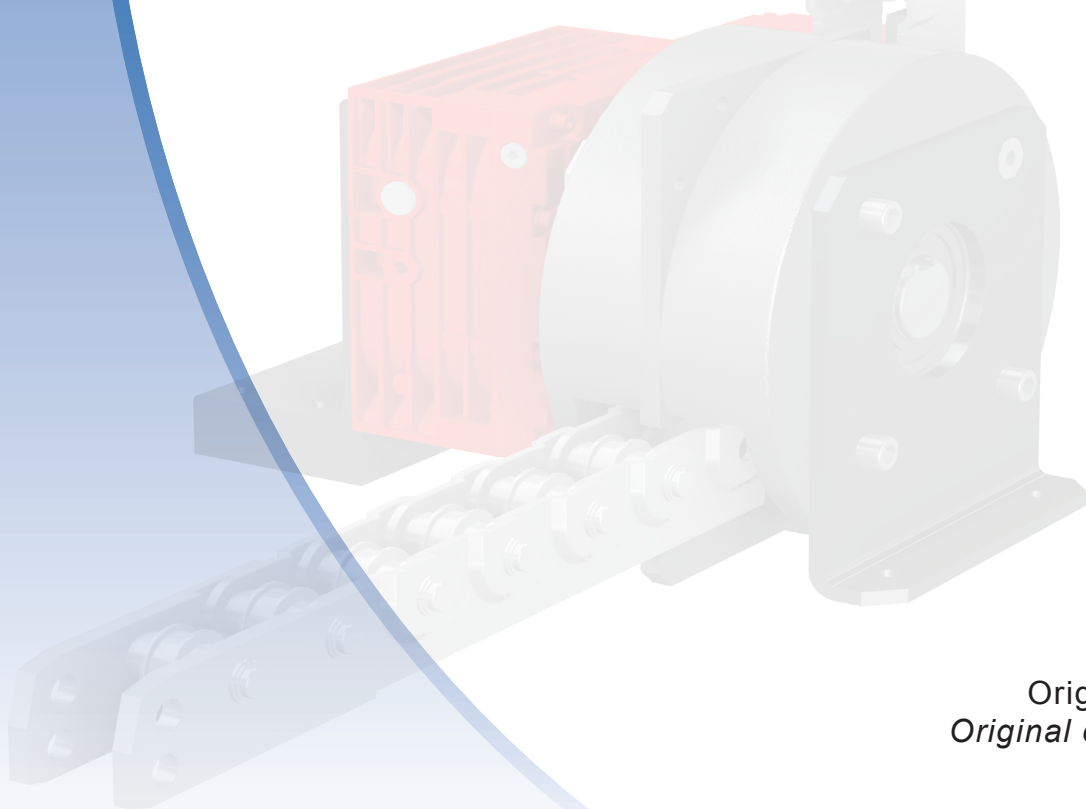


01.1 2014
i5
Nr. 14.03 -i5

GROB
ANTRIEBSTECHNIK

Betriebsanleitung der
Schubkette
LinearChain

*Operating Instructions for
Push-Pull Chain
LinearChain*



Originalbetriebsanleitung
Original operating instructions

Inhaltsangabe

Table of contents

	Seite Page
I. Symbolerklärung <i>I. Symbol explanation</i>	3
II. Allgemeines <i>II. General</i>	4
A. Einleitung <i>A. Introduction</i>	4
B. Bestimmungsgemäße Verwendung <i>B. Intended use</i>	4
C. Sicherheit <i>C. Safety</i>	5
D. Unfallverhütungsvorschriften <i>D. Prevention of accidents</i>	6
III. Technische Daten <i>III. Technical data</i>	7
A. Einbautoleranzen <i>A. Installation Misalignment</i>	7
IV. Montage und Erstinbetriebnahme <i>IV. Assembly and Initial Operation</i>	8
A. Montage <i>A. Assembly</i>	8
B. Erstinbetriebnahme <i>B. Initial operation</i>	9
V. Schmierung und Wartung <i>V. Lubrication and maintenance</i>	10
VI. Stilllegung und Wiederinbetriebnahme <i>VI. De-commissioning and Re-commissioning</i>	11
A. Stilllegung <i>A. De-commissioning</i>	11
B. Wiederinbetriebnahme <i>B. Re-commissioning</i>	11
Einbauerklärung <i>Declaration of Incorporation</i>	12

I. Symbolerklärung

I. Symbol explanation

Gefahrenhinweis weist auf mögliche schwerste, irreparable Personenschäden und auf mögliche umfangreiche Sachschäden hin.



Hazard. Potentially serious and irreparable personal injuries and extensive damage to property.

Achtung weist Sie auf mögliche leichtere Personenschäden und auf Schäden an den Hubgetrieben hin.



Attention. Potentially light personal injuries and damage to ballscrews affecting the quality of individual components.

Hinweise im Text werden mit diesem Symbol gekennzeichnet. Sie enthalten wichtige Informationen.



Information. Important information. No potential danger to people, equipment or property.

Unbefugte Personen verboten: Kennzeichnung eines Gefahrenbereiches, den nur befugte Personen betreten dürfen.



No Unauthorized Personnel. Danger zone. To be accessed by authorized personnel only.

Recyclingsymbol: Sachgerecht Entsorgung der Materialien.



Recycling. Appropriate disposal of materials.

Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der **GROB GmbH Antriebstechnik** darf die Betriebsanleitung - weder als Ganzes noch in Auszügen - elektronisch oder mechanisch vervielfältigt, verteilt, geändert, übertragen, in eine andere Sprache übersetzt oder anderweitig verwendet werden.

Die **GROB GmbH Antriebstechnik** haftet nicht für Schäden, die daraus resultieren, wenn die Betriebsanleitung nicht oder nur teilweise beachtet wurde.

Wenn abgenutzte Teile durch gleichartige, aber nicht vom Hersteller in der Betriebsanleitung empfohlenen identischen Teile ersetzt werden, haftet die **GROB GmbH Antriebstechnik** nur wenn die Schubkette bereits vor dem Austausch der Teile Mängel aufgewiesen haben.

Die **GROB GmbH Antriebstechnik** gewährt auf Material- und Herstellungsfehler eine Garantie von 1 Jahr ab Lieferdatum des Produkts beim Kunden (ausgenommen Verschleißteile). Details zur Herstellergarantie entnehmen Sie bitte den Vertragsvereinbarungen.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:

*These instructions, whether as a whole document or in parts, must not be electronically or mechanically copied distributed, changed, transmitted or translated into any other language or used for other purposes without formal, written consent by **GROB GmbH Antriebstechnik**.*

***GROB GmbH Antriebstechnik** shall not liable for damages resulting from non-adherence to the Operating Instructions.*

*Should wear and tear parts be replaced by identical, but not original components as recommended in these instructions, **GROB GmbH Antriebstechnik** shall only accept liability if the LinearChain were faulty prior to the replacement of these parts.*

***GROB GmbH Antriebstechnik** s period of warranty for material and production faults is 1 year from date of receipt of product (except wear parts). For the details regarding the manufacturing warranty, please refer to order agreements.*

The compilation of technical documentation is authorized by:

GROB GmbH Antriebstechnik
Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim

GROB GmbH Antriebstechnik
Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim

II. Allgemeines

II. General

A. Einleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt **GROB Schubketten LinearChain**. Eine Inbetriebnahme ist nur unter Berücksichtigung dieser Bedienungsanleitung zulässig.

- Die Bedienungsanleitung muss von Personen
 - gelesen
 - verstanden
 - und bei allen anfallenden Arbeiten beachtet werden.
- Beachten Sie Sicherheitshinweise und Unfallvorschriften in dieser Bedienungsanleitung.
- Die Bedienungsanleitung ist stets griffbereit zu halten



A. Introduction

*These operating instructions are specific to **GROB Push-Pull Chains LinearChain**. Commissioning is only permissible under strict adherence to these instructions.*

- *These operating instructions must be*
 - *read*
 - *understood*
 - *and adhered to in all cases*
- *Please observe notes and information regarding safety and prevention of accidents*
- *Please keep these operating instructions in safe and accessible place.*

Die technischen Daten, die Anordnung, Ausführung und Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte unserer Auftragsbestätigung und unseren Zeichnungen.

For technical data, arrangement, type, design and operating conditions, please refer to our catalogue, order confirmation or our technical drawings.

B. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Schubketten **LinearChain** dienen ausschließlich der Verstellung und Bewegung von Lasten.

- Das Produkt ist in der Standardausführung nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung. **(siehe Kap. IX)**



- *The product, in its standard configuration, is not for use in potentially explosive environments. **(see Chapter IX)***

- Technische Daten, die nicht aus diesem Dokument hervor gehen, entnehmen Sie bitte unseren Auftragsbestätigung oder unseren Zeichnungen.



- *For technical details which are not documented in these instructions, please refer to our catalogue, order confirmation and/or technical drawings.*

- Änderungen der Betriebsbedingungen sowie Umbau bzw. Änderungen an unserer Antriebseinheiten sind nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung in schriftlicher Form gestattet.



- *Permission to change any operating conditions and/or modify any of our components must be sought in writing.*

„Technische Änderungen vorbehalten“

„We reserve the right to make technical amendments“

C. Sicherheit

- Beachten Sie beim Auspacken und Aufstellen des Antriebes das Gewicht der Kette. Schützen Sie sich mit Sicherheitsschuhen gegen Verletzungen falls die Kette herunter fällt oder abrutscht.
- Bei Auslieferung ist die Kette unter Umständen bereits in das Antriebsgehäuse eingeführt. In diesem Fall ist die Kette mit einer Sicherung (Draht, Kabelbinder) gegen Abrollen gesichert. Bei der Montage besteht die Gefahr, dass die Kette durch ihr Eigengewicht aus dem Antriebsgehäuse ausfährt. Daher darf die Kettensicherung nur bei fixierter Antriebswelle entfernt werden.
- Erhöhte Vorsicht ist beim Handling mit der unbelasteten Kette geboten. Im unbelasteten Zustand kann die Kette einknicken und es besteht Quetschgefahr. Tragen Sie Sicherheitshandschuhe um sich dagegen zu schützen.
- Die Montage und Inbetriebnahme darf ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Die angegebenen Einbautoleranzen (s.S. 7) sind unbedingt einzuhalten.
- Bei Verwendung von 2 parallelen Ketten in einem starren System muss auf eine konstruktive Kompensation der Toleranzen geachtet werden.
- Sichern Sie bewegliche Teile gegen unbeabsichtigtes Berühren, es besteht Verletzungsgefahr. Der Hersteller weist ausdrücklich darauf hin, dass die Verantwortung hierfür beim Anwender liegt.
- Besteht die Gefahr, dass die Kette durch Verunreinigungen beschädigt werden könnte, so ist eine Abdeckung anzubringen, die solche Verunreinigungen verhindert.
- Verändern Sie den Antrieb nicht. Dieses kann zusätzliche Gefährdungen hervorrufen und führt in jedem Fall zum Haftungsausschluss.
- Fahren Sie den Antrieb nicht auf Block, er kann sonst beschädigt werden.



C. Safety

- *Consider the weight of the chain while you unpack it and set it up. Protect yourself with safety shoes in case the chain falls down or slips off.*
- *The delivered chain may be inserted into the drive housing. In this case the chain is secured against unrolling by wire or cable connector. Attention: The chain may unroll by its own weight during installation. To avoid this the drive shaft has to be fixed before you remove the safety device (wire, cable connector).*
- *Use caution while handling the unloaded chain. In unloaded condition the chain can buckle and may cause bruises. Wear safety gloves to protect yourself.*
- *Mounting and installation has to be done by qualified personnel only.*
- *Meet the specified location deviation (see page 7). A structural compensation of the tolerances is required if using two parallel chains in a rigid system.*
- *It is the customer's responsibility to protect moving parts from unintentional touch. There is danger of injuries.*
- *In very unclean areas we recommend to use a cover to avoid damaging the chain. In case of doubt check with the manufacturer.*
- *Don't change the drive. Changes or modifications may cause danger and the manufacturer doesn't accept any liability for changed or modified drives.*
- *Don't block the drive while operating. This may damage the drive seriously.*

- Für die elektrische oder hydraulische Inbetriebnahme verweisen wir auf die diesbezüglichen Punkte in der Betriebsanleitung des Antriebsmotors..
- Die im Katalog angegebenen Werte für Hubkraft dürfen nicht überschritten werden. Andernfalls kann der Antrieb schwer beschädigt oder sogar zerstört werden.
- Sollten Verschleißerscheinungen, wie starkes Durchbiegen der Kette oder großes Axialspiel auftreten, ist es ratsam die Kette auszutauschen, bevor es zum Kettenbruch kommt.



- *For the electrical or hydraulic installation and operation we refer to the concerning paragraphs in the operating instructions of the motor.*
- *Don't overload the drive. The values for stroke forces are stated in the technical description and can't be exceeded. Otherwise the drive may be damaged seriously.*
- *With appearance of wear like a strong bending of the chain or backlash we recommend to change the chain before the breakdown is reached.*

D. Unfallverhütungsvorschriften

D. Prevention of accidents

Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften zu beachten, in Deutschland z. Zt.:

- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Harmonisierte Normen
z.B. EN 1495:1997 Hebebühne - Mastgeführte Kletterbühne

The regulations prevailing in the country of us must be observed. In Germany, these are currently:

- *EU Machine Directive 2006/42/EU*
- *Harmonised standard
EN 1495:1997 Lifting platforms – mast-climbing work platforms*

III. Technische Daten

III. Technical data

A. Einbautoleranzen

A. Installation Misalignment

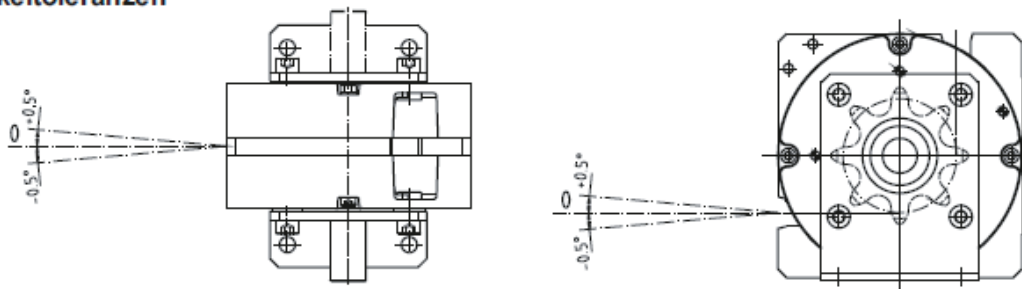
Die Getriebegehäuse müssen gemäß den in den Skizzen angegebenen Ausrichtungs-Toleranzen befestigt werden. Dadurch wird ein Maximum an Schubkraft und ein Minimum an Verschleiß erreicht.

Die Fluchtlinie der mittleren Rolle der Kette gegenüber den Führungs- und Reaktionsplatte muss beachtet werden.

The drive housing has to be installed in accordance with the adjustment tolerances given below to achieve a maximum thrust and a minimum rate of wear.

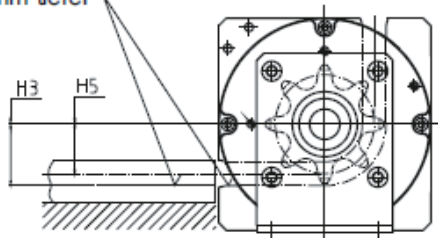
The center line of the LinearChain middle roller to the reaction guide plates has to be especially noted.

Winkeltoleranzen

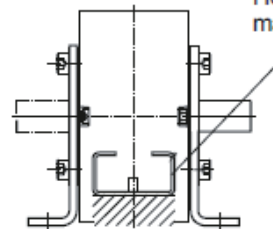


Reaktionsplatte / Führungsschiene

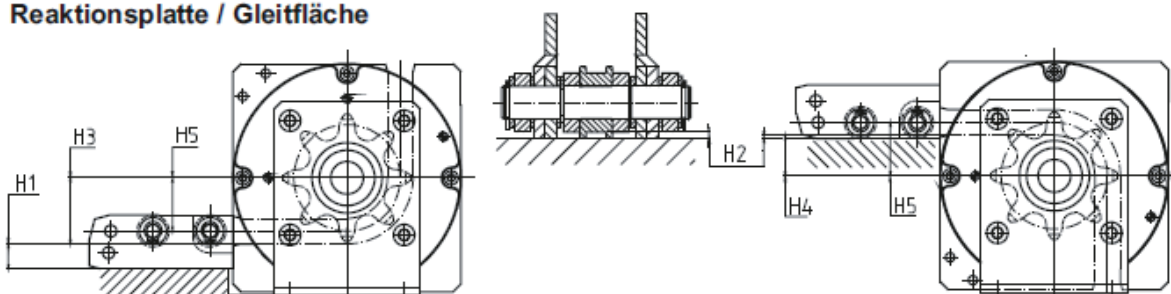
Vertikaler Versatz d. Schiene
max. 0,5 mm tiefer



Horizontaler Versatz
max. +/- 0,5 mm



Reaktionsplatte / Gleitfläche



Kettenteilung	25	40	60
H1	9	18	24
H2	0	2	3
H3	40,5	49,2	75,2
H4	24,8	30,8	44,7
H5	32,7	40	60

IV. Montage und Erstinbetriebnahme

IV. Assembly and Initial Operation

**Sicherheitshinweise beachten
(siehe Kap. I C)**



**Please note safety advice
(see Chapter I C)**

A. Montage

1. Die Anschraubfläche für den LinearChain muss eben sein. Bei Schweiß- und Gusskonstruktionen ist dies eventuell durch maschinelle Bearbeitung sicher zu stellen.
2. LinearChain mit einer geeigneten Messvorrichtung ausrichten und verschrauben (**noch nicht festziehen!**)
3. Zwischen dem LinearChain und den bauseitigen Führungen sollte auf die Parallelität geachtet werden. Justierarbeiten immer von der Stellung, mit dem geringsten Spiel zwischen Hubelement und Führung beginnen.
4. Bei spannungsfreiem Durchfahren des Hubes können die Befestigungsschrauben angezogen und der LinearChain gegebenenfalls zusätzlich verstiftet werden. Erhöhte Leistungsaufnahme und erhöhte Temperaturen weisen auf unzulässige Seitenkräfte hin.
5. Verspannungen führen zu reduzierter Lebensdauer, erhöhtem Leistungsbedarf und Temperaturen. Dies kann zum Abreißen des Schmierfilms und somit zu Trockenlauf führen.

A. Assembly

1. Please ensure that the surface on which the LinearChain is mounted is level.
2. Align the LinearChain with a machine spirit level and bolt into place (**do not tighten yet**).
3. Ensure that the LinearChain is parallel to any guidance provided. Use the position with the least amount of play between the screw jack element and the guidance as the point of reference.
4. Only when the LinearChain runs lightly and evenly over the entire stroke, can the mounting screws be tightened and if necessary, the LinearChain additionally pinned. An increased power requirement and increased temperatures are indicative of abnormal lateral forces.
5. Stresses can lead to reduced service life, increased power requirement and temperatures which in turn can deteriorate lubrication and eventually lead to dry running.

B. Erstinbetriebnahme

- Nur bei bestimmungsgemäßer Anwendung ist die Inbetriebnahme erlaubt.
- Eine Erstinbetriebnahme ist nur ohne Last zulässig.
- Last und Hubgeschwindigkeit stufenweise bis zum Einsatzfall steigern. Dabei stets die Temperatur, die Stromaufnahme des Antriebs und den Schmierfilm auf der Schubkette beobachten.
- Befestigungsschrauben des Antriebs nach 5 Betriebsstunden prüfen und gegebenenfalls nachziehen.

B. Initial operation

- *Operation is only permitted for use as intended.*
- *Initially operate only without load.*
- *Increase the load and speed gradually until the application requirements are reached. Constantly check the temperature, the power requirement of the drive and the lubrication on the LinearChain.*
- *Check the mounting screws after the first 5 hours. Re-tighten if necessary.*

V. Schmierung und Wartung

Aufgrund der Qualität unserer verwendeten Materialien sowie der robusten Bauweise unserer gesamten Produktpalette besteht eine Wartung unserer Schubketten lediglich darin, sie in regelmäßigen Zeitabständen zu schmieren, spätestens jedoch nach 500 Doppelhüben.

Die Abstände, in denen die Ketten geschmiert werden, richten sich nach den Bedingungen, denen sie ausgesetzt sind (beispielsweise die Arbeitsgeschwindigkeit, Temperatur...).

Dabei sollten alle beweglichen Teile auf Verschleißerscheinungen kontrolliert werden.

Verteilen sie das Öl/Fett mit einem Pinsel über die gesamte Länge der Kette. Verwendet werden kann jedes herkömmliche mechanische Schmieröl/Fett, welches den Belastungen, denen die Kette ausgesetzt ist, standhalten sollte. Wir können ein synthetisches Öl/Fett wie beispielsweise Mobilith SHC PM von Mobil oder ein ähnliches Produkt empfehlen.

Ebenso geeignet ist ein handelsübliches Teflon-spray.

V. Lubrication and maintenance

As a consequence of the high grade of materials used and the robust construction of the LinearChain, the only maintenance required is a regular lubrication of the surfaces, latest after 500 strokes.

The lubrication intervals will depend upon the working criteria and especially the operating frequency and working temperature.

It is recommended that all moving parts be inspected regularly for signs of wear.

Lubricating oil/grease can be applied evenly across the whole length of the chain using a brush. Standard synthetic lubricating oils/greases such as Mobilith SHC PM from Mobil or similar can be used in most applications. For high duty-rating applications we would recommend using automatic brush lubricators.

A standard Teflon spray is suitable too.

VI. Stilllegung und Wiederinbetriebnahme

VI. De-commissioning and Re-commissioning

A. Stilllegung

Schubketten signalisieren das Erreichen der Verschleißgrenze durch deutliches Auslenken (Biegen) der Kette aus der Ideallinie.

Sie können bei Erreichen des Produktlebensendes den Antrieb zur Überholung zurück zum Hersteller schicken.

A. De-commissioning

Push chains signal their end of life time by an obvious misalignment of the chain links from the ideal line.

You may send the drive to the manufacturer for overhauling by reaching the end of life time.

- Es ist zu gewährleisten, dass Unbefugte Personen diesen Antrieb nicht einschalten können.



- *Please ensure that the system cannot be switched back on by unauthorized personnel.*

- Bei endgültiger Stilllegung sind die jeweiligen Richtlinien zum Recyceln bzw. Entsorgen zu befolgen.



- *Please adhere to relevant recycling/disposal guidelines in cases of permanent de-commissioning.*

B. Wiederinbetriebnahme

- Alle Teile der Anlage vor Wiederinbetriebnahme optisch prüfen. Eventuell Mängel beseitigen.
- Schmierung der Anlage muss geprüft werden.
- Testlauf durchführen (siehe Kap. IV B „Erstinbetriebnahme“)

B. Re-commissioning

- *Visually check all system parts before re-commissioning. Rectify any defects.*
- *Check the system lubrication.*
- *Perform a test run. (please see Chapter IV B Initial operation)*

Einbauerklärung
Nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B
Original

Bevollmächtigter [Firma oder natürliche Person]	GROB GmbH, Eberhard-Layher-Str. 5, 74889 Sinsheim			
Beschreibung und Identifizierung der unvollständigen Maschine	Schubkette LinearChain Technische Spezifikationen gemäß unserer Auftragsbestätigung zum heben und senken von Lasten.			
Folgende grundlegende Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie sind angewandt und eingehalten:	1.1.2	1.3.2	1.3.7	1.38
	1.61	1.74	4.4.2	
Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewandt:	EN ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungs- leitsätze			
	EN 1570:1998 Sicherheitsanforderungen an Hubtische			
	EN 1495:1997 Hebebühnen – Mastgeführte Kletterbühnen			
	EN 280:2001 Fahrbare Hubarbeitsbühnen			

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erstellt. Wir verpflichten uns, diese den Marktüberwachungsbehörden auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschinen eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Declaration of Incorporation
According to 2006/42/EC, Annex II, No. 1 B
Translation

Authorized person / the manufacturer <i>[company or natural person]</i>	GROB GmbH, Eberhard-Layher-Str. 5, 74889 Sinsheim			
Description and identification of the machinery:	<i>Push-Pull Chains LinearChain</i> <i>Technical specifications according to our order confirmation to raise and lower loads.</i>			
The following essential health and safety requirements according to Annex I of this directive are applicable and have been fulfilled:	1.1.2	1.3.2	1.3.7	1.38
	1.61	1.74	4.4.2	
The following harmonized standards (or parts thereof) were applied:	<i>EN ISO 12100-1 Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design</i>			
	<i>EN 1570:1998 Safety requirements for lifting tables</i>			
	<i>EN 1495:1997 Lifting platforms - Mast climbing work platforms</i>			
	<i>EN 280:2001 Mobile elevating work platforms</i>			
<p><i>The relevant technical documentation according to Annex VII B has been established and it shall be delivered electronically to the national authorities in charge upon request.</i></p> <p><i>This partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the machinery directive.</i></p>				



GROB GmbH Antriebstechnik

Eberhard-Layher-Str. 5
74889 Sinsheim
Telefon 0049 (0) 72 61 - 92 63 0
Telefax 0049 (0) 72 61 - 92 63 33

e-mail: info@grob-antriebstechnik.de
Internet: www.grob-antriebstechnik.de

HRB 340304
Geschäftsführer Gerhard Pfeil