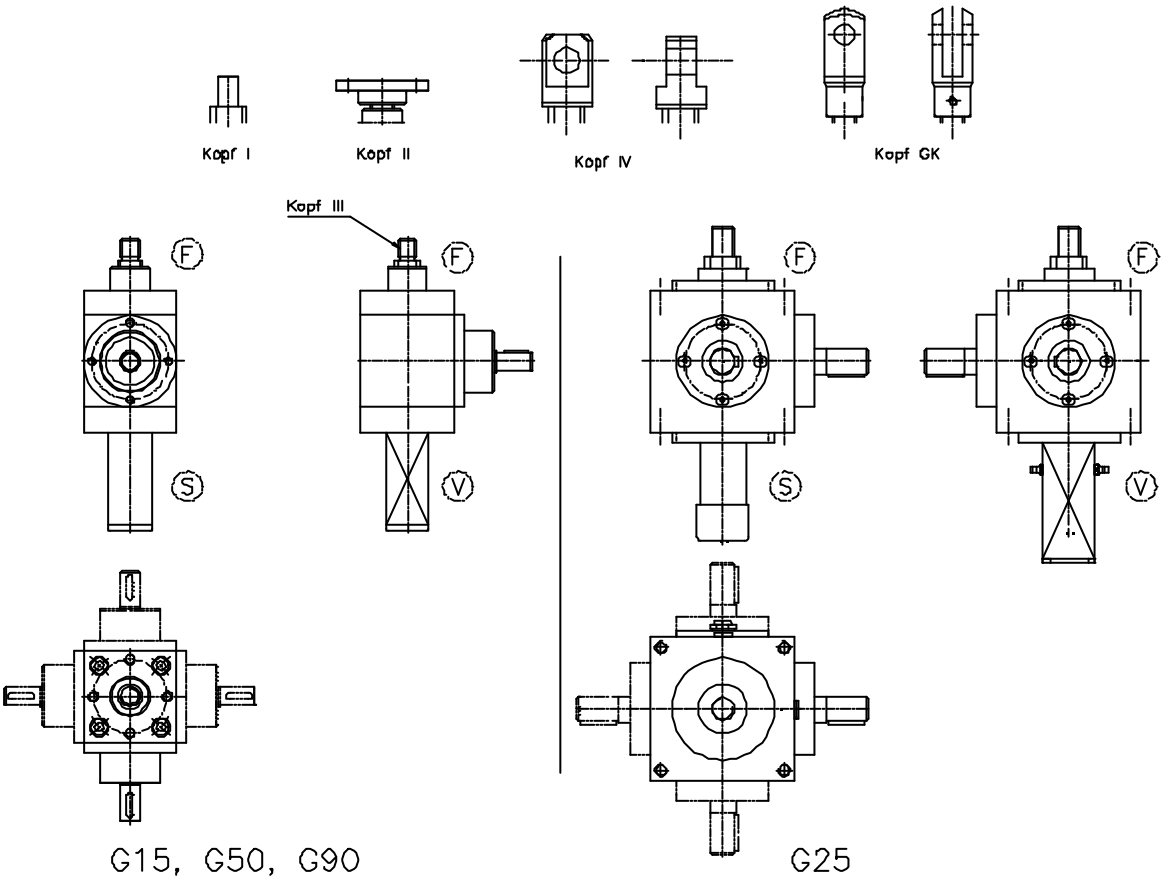
Schnellhubgetriebe

Ba 1 mit hebender Spindel

SHG G
SHG G-Ku
Standardausführung

Quick lifting bevel gear screw jack
Type 1 with lifting spindle

SHG G
SHG G-Ku
Standard design



Baugröße	Z Nr.(Trapez)	ZNr. (Ku)
Size	***Drawing No.***	***Drawing No***
G15		
G25	15.01.15	15.04.15
G50		
G90		

Alltec Antriebstechnik
Ochsenbrunnenstraße 10
D-74078 Heilbronn

Telefon +49(0)7131/2871-0
Telefax +49(0)7131/2871-11

Inhaltsverzeichnis
Index

1 Allgemeines ..... General 3
1.1 Einführung ..... Introduction 3
1.2 Technische Daten ..... Technical Data 3
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... Destined Use 3
1.4 Unfallverhütungsvorschriften ..... Regulations for the Prevention of Accidents 4
1.5 Sicherheitshinweise ..... Safety Instructions 4

2 Spindelhubelement ..... Quick Lifting Bevel Gear Jack 5
2.1 Funktionsbeschreibung ..... Functional Description 5
2.2 Zweiter Führungsring(Option) ..... 2nd guiding ring(Option) 5
2.3 Verdrehsicherung(Option) ..... Anti turn device(Option) 5
2.4 Montage ..... Assembly 6
2.5 Mechanische Befestigung ..... Mechanical Fixing 7
2.6 Einbaulagen ..... Mounting Positions 8
2.6.1 Wellenanordnung und Ölarmaturen ..... Arrangement of shafts and oil armatures 8

3 Inbetriebnahme ..... Taking into Operation 9

4 Wartung und Inspektion ..... Maintenance and Inspection 10
4.1 Schmiersoffe ..... Lubricants 10

5 Stillsetzung ..... Standstill 11

6 Wiederinbetriebnahme ..... Re-Operation 11

7 Außerbetriebnahme ..... Placing out of Service 11

8 Herstellererklärung ..... Manufacturer's Declaration 12

1 Allgemeines

1.1 Einführung

Diese Dokumentation beschreibt Pfaff-silberblau Schnellhubgetriebe Type G. Die Anordnung, Ausführung und Betriebsbedingungen der Antriebselemente können unserer Auftragsbestätigung entnommen werden. Eine Inbetriebnahme ist nur unter Beachtung und Anwendung dieser Bedienungsanleitung zulässig.

- Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung aufmerksam lesen und allen verantwortlichen Personen zugänglich machen.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Die Betriebsanleitung sowie Dokumente sorgfältig aufbewahren.

1.2 Technische Daten

Die technische Daten entnehmen Sie bitte unserer Auftragsbestätigung oder unserem Katalog Antriebstechnik.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- **Die Schnellhubgetriebe dienen der Verstellung und Bewegung von Lasten oder Kräften.**
- **Technische Daten wie Hubkraft, Hubgeschwindigkeit, Einschaltdauer und Umgebungstemperatur gemäß unserer Auftragsbestätigung oder unserem Katalog Antriebstechnik beachten!**
- **Inbetriebnahme ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung zulässig.**
- **Änderungen der Betriebsbedigungen sowie Modifikationen an unseren Antriebselementen sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung erlaubt.**

General

Introduction

This documentation describes Pfaff-silberblau Quick Lifting Bevel Gear Jacks Type G. For arrangement, design and operating conditions please refer to our order confirmation. Strictly observe this operating instruction before and during taking into operation.

- Before taking into operation please carefully read these operating instructions and hand them over to the responsible persons.
- Observe the safety instructions.
- File operating instructions and documentation.

Technical Data

Please refer to our order confirmation or our catalogue actuator technics.

Destined Use

- **Quick Lifting Bevel Gear Jacks are destined to adjust and move loads and forces.**
- **Observe the technical data as lifting capacity, lifting speed, duty cycles and ambient temperature indicated in our order confirmation or our catalogue "Actuator Technics".**
- **Taking into operation is allowed only for the destined use.**
- **Alterations of the operating conditions and modifications of the actuators are only allowed with our written approval.**

1.4 Unfallverhütungsvorschriften

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

EG-Maschinenrichtlinie	98/37/EG
Allgemeine Vorschriften	EN 292 T1,T2; VBG 1
Winden- Hub- und Zuggeräte	UVV VBG 8

Regulations for the Prevention of Accidents

Observe any rules which are valid for the respective country.
For Germany:

EC-Machinery Directive	98/37/EG
General Rules	EN 292 T1,T2; VBG 1
Winches, Lifting and Pulling Devices	UVV VBG 8

1.5 Sicherheitshinweise

Montage, Bedienung und Wartung nur durch:

- fachkundige
- eingewiesene
- beauftragte
- mit den Vorschriften vertraute Personen.

- Das Befördern von Personen, sowie der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist verboten.
- Nie in bewegliche Teile greifen, bzw bewegliche Teile abdecken oder kennzeichnen.
- Schutzeinrichtungen nicht entfernen oder teilweise außer Betrieb setzen.
- Betriebs - und Sicherheitsendschalter haben für eine zuverlässige Hubabschaltung in den End-stellungen zu sorgen.
- Um das Berühren drehender/bewegender Teile zu unterbinden, sind Schutzabdeckungen (z.B. Faltenbälge, Wellenschutzkappen) vorzusehen oder entsprechende Anlagenteile unzugänglich zu machen.
- In der Standardausführung besitzt die Spindel keine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Ausdrehen aus dem Getriebe. Eine Ausdrehsicherung muß entweder bauseitig oder durch Schnellhubgetriebe mit mechanischem Endanschlag (Sonderausführung) realisiert werden.
- Sollten eventuelle Mängel oder Unregelmäßigkeiten aufgedeckt werden, sind diese sofort sachkundig zu beheben.
- Nicht für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich geeignet.

Ausführung mit Kugelgewindespindel „Ku“
Kugelgewindespindeln sind nicht selbsthemmend. Bei Montage beachten und wenn erforderlich Bremsmotor oder externe Bremse vorsehen.

Safety Instructions

Installation, Operation and Maintenance works may only be effected by personnel who is:

- competent
- trained
- authorised
- familiar with the relevant regulations.

- Moving of people and staying in the dangerous zone is prohibited.
- Never touch moving parts; cover or mark them.
- Do not remove or suspend safety devices.
- Operating- and safety limit switches reliably switch off the lifting movement in the limit positions.
- To prevent touching of turning / moving parts use protective covers (i.e. protection boots, shaft covers) or make the respective parts of the installation inaccessible.
- In standard design, the spindle does not have any safety device against unintentional turning out of the gear. A safety device against turning out must either be provided by the customer or by using screw jacks with mechanical limit stops (special design).
- Defects or irregularities are to be repaired immediately by competent personnel.
- Not suitable in hazardous environment

Design with ball spindle “Ku”
Pay attention during assembly that ball spindles are not self-locking. If necessary plan with a motor with brake or an external brake.

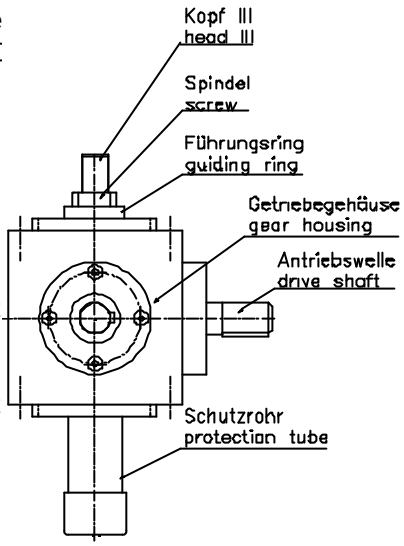
2 Spindelhubelement

Quick Lifting Bevel Gear Jack

2.1 Funktionsbeschreibung

Pfaff-silberblau Schnellhubgetrieben der Ba1 sind Kegelradgetriebe mit Ölschmierung im Getriebegehäuse und Fettschmierungan der Spindel. Die Standardausführung der Hubelemente ist für einen Temperaturbereich von 0 °C bis +40 °C geeignet. Abweichende Temperaturen erfordern eventuelle Einschränkungen der ED bzw. Antriebsleistung, sowie Sonderwerk- und Schmierstoffe.
Durch Drehen der Antriebswelle wird das Kegelrad angetrieben.
Bei der **Trapezspindel-**Ausführung ist ins Schneckenrad ein Trapezgewinde nach DIN 103 (m) geschnitten.
Bei der **Kugelgewinde**-Ausführung ist im Schneckenrad eine Kugelgewindemutter integriert

Durch bauseitiges Befestigen des Spindelkopfes bzw. durch eine getriebeseitige Verdrehsicherung wird die Spindel am Mitdrehen gehindert und setzt die Drehbewegung in eine lineare Hubbewegung um.



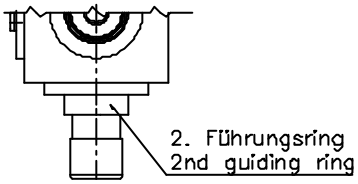
Functional Description

Pfaff-silberblau Quick Lifting Bevel Gear Jacks type 1 are bevel wheel gears with oil lubrication in the gear housing and grease lubrication on the spindle.
The screw jacks are suitable for an ambient temperature of 0 °C up to +40 °C.
Other temperatures may require restrictions in duty cycles or work output as well as special material and lubricants.
By turning the input shaft, the bevel wheel is actuated.
In the **trapezoidal** construction the worm wheel is cutted with an ACME thread as per DIN 103 (m).
In the **ball spindle** construction is a ball nut integrated in the worm wheel.

By fixing the spindle head or by an anti-turn device in the gear, the spindle is prevented from turning and converts the turning movement into a linear lifting movement.

2.2 Zweiter Führungsring(Option)

Bei Ausführung mit 2. Führungsring kann die Spindel Seitenkräfte aufnehmen. Die maximal zulässigen Seitenkräfte können Sie unserem Katalog Antriebstechnik entnehmen.

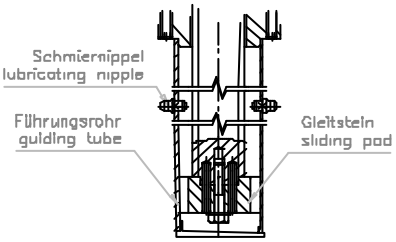


2nd guiding ring(Option)

If a second guide ring is provided, lateral forces may be effective on the spindle. For maximum possible lateral forces please refer to our catalogue "Actuator Technics".

2.3 Verdrehsicherung(Option)

Durch einen Gleitstein im Führungsrohr (Bild) oder eine Verdrehsicherung durch Paßfeder wird die Spindel am Mitdrehen gehindert und setzt die Drehbewegung in eine lineare Hubbewegung um.
Bei Verdrehsicherung durch Paßfeder muß die max. Hubkraft begrenzt werden. (Bitte im Werk zurückfragen)



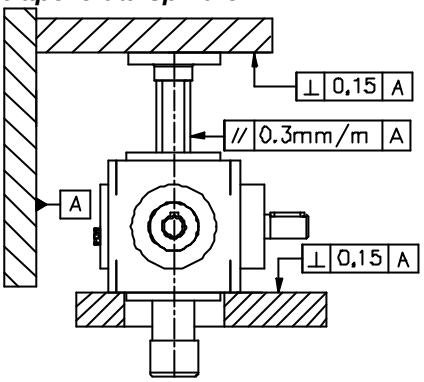
Anti turn device(Option)

By means of a sliding pad in the guide tube (picture) or an anti-turn device via feather key the spindle is prevented from turning and converts the turning movement into a linear lifting movement.
With anti-turn device via feather key the max. lifting force has to be reduced. (Please ask in the factory)

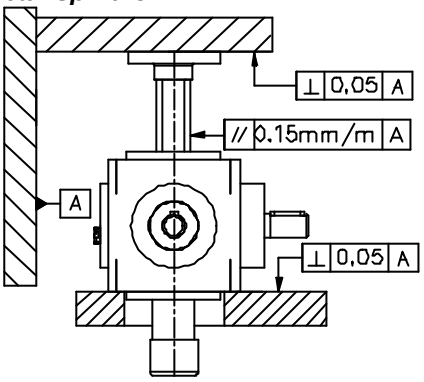
2.4 Montage

1. Spindel und Hubelemente mit einer Maschinen-Wasserwaage ausrichten, anschließend verschrauben.
2. Auf Parallelität zwischen Spindel und bauseitigen Führungen achten. Justierarbeiten immer von der Grundstellung, mit dem geringsten Spiel zwischen Schnellhubgetrieben und Führungen beginnend über die gesamte Hublänge fortführen.
3. Verspannungen vermeiden.Die Schnecke muß sich über die gesamte Hublänge leicht und gleichmäßig durchdrehen lassen.
4. **Trapezgewindespindel:** Spindel säubern, eventuell mit Spindel-Spray beschichten und auf der gesamten Hublänge fetten.
   Kugelgewindespindel: Spindel säubern und auf der gesamten Hublänge fetten.
5. Ölstand am Getriebe kontrollieren.
6. Verschlußschraube gegen Entlüftungsschraube austauschen.

Trapezspindel
trapezoidal spindle



Ku-Spindel
ball spindle



Assembly

1. Align spindle and screw jacks with a spirit level, then fasten by screws and, if required, by pins.
2. Ensure that the spindle and guides are absolutely parallel to each other. Always start adjusting works from the initial position over the whole lifting height, with minimum clearance between Quick lifting screw jacks and guides.
3. Avoid distortions. It must be possible to turn the worm easily and uniformly in every lifting position.
4. **Trapezoidal spindle:** Clean the spindle, if required cover with spindle spray, and lubricate it on its entire length.
   Ball spindle: Clean the spindle and lubricate it on its entire length.
5. Check the oil level of the gear housing.
6. Replace the screw plug by ventilation screw.

Bei Mehrspindel- Anlagen

7. Spindeln auf gleiche Höhe schrauben, dann erst die Last auflegen, ausrichten und befestigen.
8. Ungleichmäßige Auflageflächen unterfuttern (Ausgleichsbleche).
9. Drehrichtung aller Hubelemente überprüfen.
10. Um Fluchtungsfehler zwischen den Einzelelementen auszugleichen, drehelastische Kupplungen, drehelastische Gelenkwellen oder Kardangelenkwellen einsetzen.

For installations with several spindles:

7. Bring the spindles to equal level, only then position, align and fix the load.
8. Adjust unequal surfaces with compensating plates.
9. Check the sense of rotation of all screw jacks.
10. Use flexible couplings, high flexible shafts or cardan shafts to avoid errors in alignment between the individual screw jacks.

- Verspannungen erhöhen den Leistungsbedarf und verringern die Lebensdauer !
- Fluchtungs- und Winkelfehler vermeiden.
- Gegebenenfalls bewegliche Lastaufnahmepunkte konstruktiv vorsehen.
- Während der Einlaufphase Schmierfilm und Spindeltemperatur beobachten. Rascher Trockenlauf (bei **Ku-Spindeln** starke Laufgeräusche) und erhöhte Temperatur trotz Einhaltung der Einschaltdauer und zulässigen Leistung deuten auf unzulässige Seitenkräfte hin.

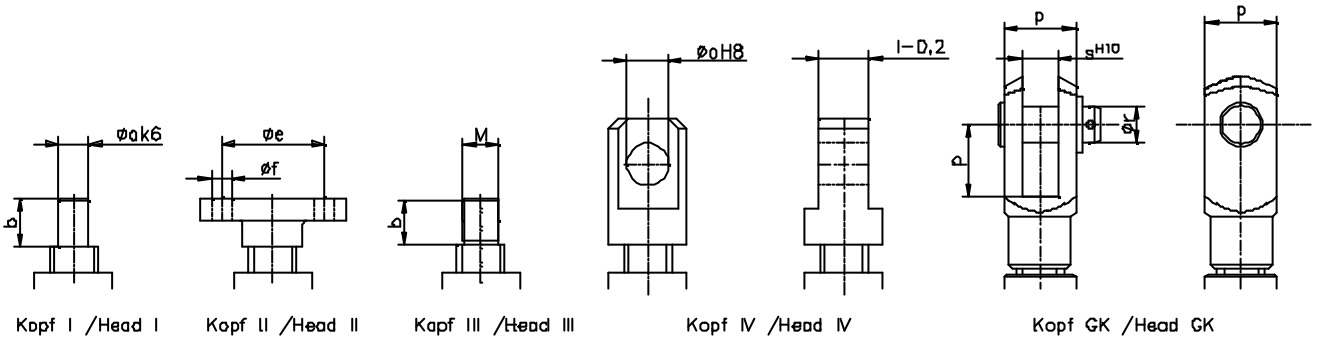
- Distortions cause increased power requirements and reduce lifetime!
- Avoid angle errors and misalignments.
- If required, mobile load supporting points have to be provided in the construction.
- Observe the lubricating film and the spindle temperature during the running-in phase. Quick dry running (loud running noise for the **ball spindles)** and increased temperatures in spite of observing the duty cycles and permissible performance may indicate unacceptable lateral forces.

2.5 Mechanische Befestigung

Mechanical Fixing

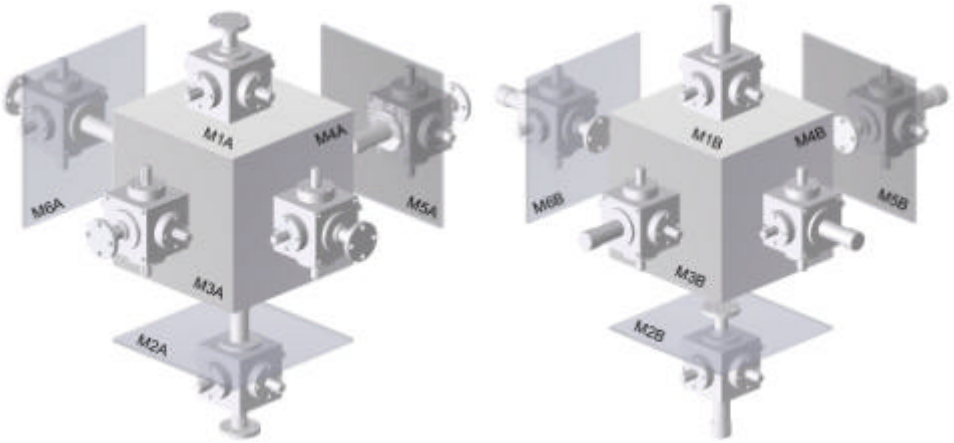
Spindelköpfe

Spindle Heads



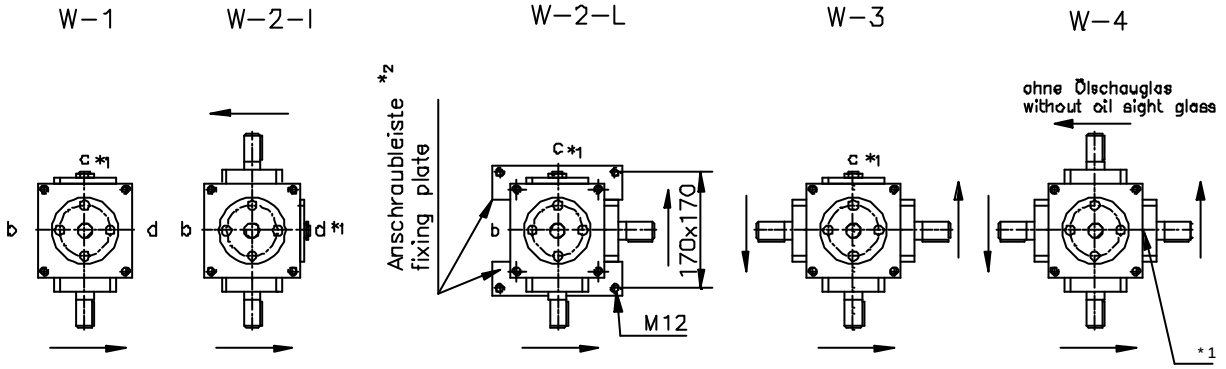
Baugröße/*size*	**G15**	**G25**	**G50**	**G90**
Æ **a** $_{k6}$	-	20	-	-
Æ **e**	67	75	85	130
n x Æ **f**	4 x ∅11	4 x ∅14	4 x ∅13	4 x ∅21
Gewinde/*thread* M	M18	M22x1,5	M30	M48x2
Æ **o** $_{H8}$	-	25	35	40
l	-	30 $_{-0,2}$	42	60 $_{H10}$
p	40	-	60	-
Æ **r**	20	-	30	-
s $_{H10}$	20	-	30	-
Schrauben für Gehäuse M x Gewindetiefe ***Screws for housing M x depht of thread***	M10 x 16	M 12 x 20	M12 x 25	M20 x 35

2.6 Einbaulagen — Mounting Positions



Lage der Ölarmaturen gemäß Kapitel 2.6.1
Position of the oil armatures according to chapter 2.6.1

2.6.1 Wellenanordnung und Ölarmaturen — Arrangement of shafts and oil armatures



*1 Lage Ölarmaturen
Position oil armatures

*2 Option: Anschraubleisten nur bei G25
option: Fixing plates only with G25

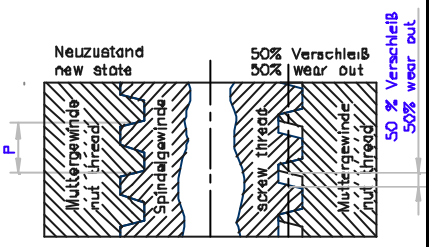
3 Inbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen und allen verantwortlichen Personen zugänglich machen.
- Eine Inbetriebnahme ist nur unter Beachtung und Anwendung dieser Bedienungsanleitung zulässig.
- Inbetriebnahme ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung zulässig.
- Inbetriebnahme nur durch
  - fachkundige
  - eingewiesene
  - beauftragte
  - mit den Vorschriften vertraute Personen.
- Endschalter prüfen.
- Hubanlage ohne Belastung in Betrieb nehmen.
- Aussetzbetrieb fahren und Belastung allmählich steigern.
- Ständig Betriebstemperatur, Stromaufnahme des Motors und Spindeltragbild prüfen.
- Nach 5 Betriebsstunden Schrauben auf Festsitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen.

Taking into Operation

- Before taking into operation carefully read these operating instructions and hand them over to the responsible persons.
- Before taking into operation, make sure that this operating instruction is strictly observed.
- Taking into operation is allowed only for the destined use.
- Taking into operation may only be effected by personnel who is:
  - competent
  - trained
  - authorised
    - familiar with the relevant regulations.
- Check the limit switches.
- Make test runs without loads only.
- Make subsequent test runs and gradually increase load.
- Contiously check the operating temperatur, lifting spindle flanks for any wear and observe the current consumtion of the motor.
- Check all connecting screws after the first 5 hours of servise and re-tighten if necessary.

4 Wartung und Inspektion — Maintenance and Inspection

Spindel abschmieren. Der Abschmierturnus richtet sich nach den vorliegenden Einsatzbedingungen und der Einschaltdauer der Hubelemente. Im Zweifelsfalle bitten wir Sie den Abschmierturnus mit uns gemeinsam festzulegen.	**regelmäßig** ***regulary***	Grease the spindle. The intervals are subject to the prevailing operating conditions and the duty cycles of the screw jack.In case of doubts please arrange greasing cycles together with our engineering department.
Spindel von altem Fett reinigen und neu abschmieren.	**jährlich** ***annually***	Clean the spindle from old grease and re-grease.
Ölstand am Getriebe kontrollieren.		Check oil level of the gear
Ausführung mit Verdrehsicherung durch Vierkantrohr: Schmiernippel am Führungsrohr abschmieren.		**Design with anti turn device via square tube:** Grease the guiding tube via the lubricating nipple.
Trapezgewindespindel: Aus Gründen der Betriebssicherheit sind die Hubelemente mindestens einmal jährlich auf Verschleiß des Bewegungsgewindes im Schneckenrad zu kontrollieren. Sollte die Abnützung der Gewindegänge etwa 50% (=P/4) betragen ist ein Austausch umgehend erforderlich.		**Trapezoidal spindle**: To ensure safe operation, the screw jacks are to be examined for wear of the threads in the worm wheel at least once a year. If the wear has reached about 50% (=P/4), the worm wheel has to be replaced immediately.
Kugelgewindespindel: Visuelle Überprüfung der Gewindelaufbahnen an der Spindel. Starke Schwarzfärbung des Fettes läßt auf unzulässigen Abrieb im Mutter- Spindelsystem schließen.		**Ball spindle**: Visually examine the ball paths on the spindle. Black coloured grease may indicate undue abrasion in the nut - spindle system.
Öl wechseln	**alle 5 Jahre oder nach 1000 Betriebsstunden** ***every 5 years or after 1000 operating hours***	Change oil.
Ausführung mit Verdrehsicherung durch Vierkantrohr: Führungsrohr demontieren von altem Fett reinigen, neu abschmieren.		**Design with anti turn device via square tube:** Disassemble the guiding tube, clean from old grease and re- grease.

4.1 Schmiersoffe — Lubricants

4.1.1 Baugröße G15, G50, G90 — Size G15, G50, G90

Umgebungs-temperatur [°C] *ambient temp*	Getriebe-Schmierstoff ab Werk	Trapez-Spindel-Schmierstoff ab Werk	Ku-Spindel Schmierstoff ab Werk -
-15 bis + 80	Shell Tivella S150	Formax 60	Formax 50

4.1.2 Baugröße G25 — Size G25

Arbeitsbereich	*operating condition*	Umgebungs-temperatur [°C] *ambient temp*	Getriebe-Schmierstoff ab Werk	Trapez-Spindel-Schmierstoff ab Werk	Spindel Schmierstoff ab Werk -
Kühlhaus, Arktiseinsatz	cold store, operation in Arctic temperatures	-30 bis 0	Klüber Syntheso D 68 EP	LGLT 2 (SKF)	Klüber ASONIC HQ 72-102
Halleneinsatz und Ausseneinsatz	operation in a hall and outdoors	-15 bis +80	Esso Spartan D 100 / 220 EP[4)]	Optitemp OG 0Plus	Klüber Stabutherm GH 461
Ofen und Hitzebereich	operation in the range of heat or furnace	über +80 bis max +180	Klübersynth GH 6 - 680	Fuchs Lubritech Urethyn E/M 2	Klüber ASONIC HQ 72-102

1) 220⇒ n < 1500 min^{-1} 100 ⇒ n > 1500 min^{-1},

Altschmierstoffe sind entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen !

Waste lubricants have to be disposed according to the legal regulations.

Baugröße	G15	G25	G50	G90	nominal size
Schmiermittelmenge(l)	0,15	0,9	0,6	3,5	lubricant quantity (l)

5 Stillsetzung — Standstill

- Bei Stillsetzung der Hubanlage / Hubelemente sind sämtliche Teile vor Korrosion zu schützen.
- Die Anlage ist stromlos zu schalten.
- Unbefugten Personen darf kein Zugang zur Anlage möglich sein.

- Protect all parts of the installation / screw jacks against corrosion before placing out of service.
- Disconnect the power supply from the installation.
- No access to the installation for unauthorised people.

6 Wiederinbetriebnahme — Re-Operation

- Vor Wiederinbetriebnahme sind sämtliche Anlagenteile visuell zu prüfen.
- Sämtliche Anlagenteile sind auf ihren Schmierzustand zu prüfen.
- Es muß ein Probelauf durchgeführt werden.

- Before re-operation, visually check all parts of the installation.
- Check lubrication status of all parts of the installation.
- A test run must be performed.

7 Außerbetriebnahme — Placing out of Service

- Bei Außerbetriebnahme sind die Anlagenteile/Hubelemente entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Wiederverwertung zuzuführen, bzw. zu entsorgen !

- When placing out of service the parts of the installation / screw jacks have to be disposed according to the legal regulations respectively recycled!

8 Herstellererklärung — Manufacturer's Declaration

EG-Herstellererklärung	***EC- Declaration by the manufacturer***	***Déclaration "CE" du fabricant***
im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II B	***as defined by EC Machinery Directive 98/37/EC, annex II B***	***conformément à la directive "CE" relative aux machines 98/37/CE, Annexe II B***
Hiermit erklären wir, dass	Herewith we declare that the supplied model of	Nous déclarons que le modèle
Schnellhubgetriebe SHG mit Trapezgewinde-Spindel, Bauart 1, Baugrößen G15, G25, G50, G90 techn. Spezifikation gemäß unserer Auftragsbestätigung oder unserem Katalog Antriebstechnik ***zum Heben und Senken von Lasten***	***Quick lifting bevel gear screw jack SHG with trapezoid thread spindle, type 1, sizes G15, G25, G50, G90 technical data as per our order confirmation or per catalogue "Actuator Technics"*** ***for lifting and lowering of loads***	***vérin à vis "grande vitesse"SHG type 1 modèles G15, G25, G50, G90 spécifications techniques selon notre accusé de réception ou notre catalogue „Vérins à vis sans fin"*** ***pour lever et baisser des charges***
In der gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine*) ~~Zusammenbau mit anderen Maschinen zu einer Maschine~~*) bestimmt ist und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die o.g. eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG entspricht	is intended to be incorporated into machinery*) ~~assembled with other machinery to constitute machinery~~*) and covered by this directive and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the EC-machinery directive 98/37/EC	est destiné à être incorporé dans une machine*) ~~à être assemblé avec d'autres machines afin de constituer une machine~~*) et que sa mise en service est interdite avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'aura été déclarée conforme aux dispositions de la directive 98/37/CE.

*) Nichtzutreffendes streichen / delete what's not applicable / rayer la mention inutile

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:	Applied harmonized standards, in particular:	Normes harmonisées utilisées, notamment
EN 292 T1 + T2		
Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:	Applied national technical standards and specifications, in particular:	Normes et spécifications techniques nationales qui ont été utilisées, notamment
VBG 8 (BGV D8),		

09.07.03 R.Gramann
(Datum / Unterschrift) / *(Date / Signature)*

Alltec Antriebstechnik
Ochsenbrunnenstraße 10
D-74078 Heilbronn

Telefon +49(0)7131/2871-0
Telefax +49(0)7131/2871-11