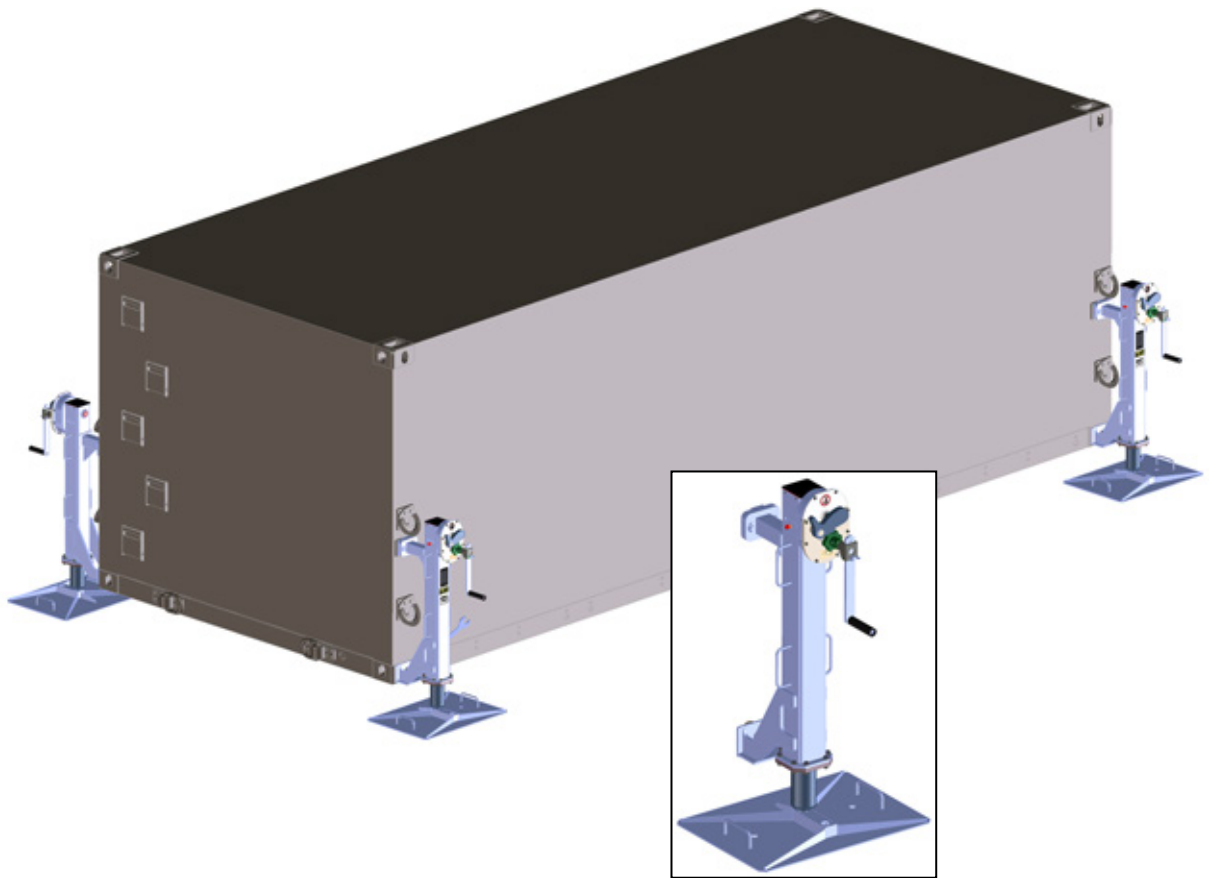


Betriebsanleitung

(Originaltext)



Nivelliervorrichtung

Typ 2724.10

EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Richtlinie Maschinen
2006/42/EG, Anhang IIA

haacon hebetchnik gmbh
Josef-Haamann-Straße 6
D-97896 Freudenberg/Main



Name und Anschrift: haacon hebetchnik gmbh
Josef-Haamann-Straße 6
D-97896 Freudenberg / Main
Telefon: +49 (0) 9375 / 84-0
Telefax: +49 (0) 9375 / 8466

Hiermit erklären wir, dass das Produkt

Benennung:	Nivelliervorrichtung						
Typ:	8251	8251	8251	8750	2724.10	2724.16	2724.20
Traglastbereich/Stütze:	2 t	3 t	3,3 t	5,5 t	10 t	8 t	10 t
Traglastbereich/Satz (4 Stützen):	–	–	10 t	11 t	20 t	16 t	20 t
Traglastbereich/Satz (2 Stützen):	3 t	–	–	–	–	–	–
Typ:	2724.25	232547	232779	232983			
Traglastbereich/Stütze:	12,5 t	13,5 t	3,5 t	8 t			
Traglastbereich/Satz (4 Stützen):	25 t	25 t	7 t	16 t			
Traglastbereich/Satz (2 Stützen):	–	–	–	–			

in der gelieferten Ausführung folgenden
einschlägigen Bestimmungen entspricht.

2006/42/EG EG-Maschinenrichtlinie

Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen

Angewendete nationale Normen und Spezifikationen:

DGUV-V 1 Unfallverhütungsvorschriften (Grundsätze der Prävention)
DGUV-V 54 Unfallverhütungsvorschriften (Winden, Hub-Zuggeräte)

Bei wesentlicher Änderung des Produktes verliert dieses die vom Hersteller erklärte Konformität.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zum Produkt einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.
Die zum Produkt gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Verantwortlicher für die Dokumentation: haacon hebetchnik gmbh, Abteilung Konstruktion
Josef-Haamann-Straße 6, D-97896 Freudenberg / Main

Unterzeichner:

Freudenberg, 17.01.2019

i.V. Holger Birkholz
(Leiter Konstruktion)

i.V. Theo Müller
(Leiter Qualitätsmanagement)

de Ausgabe 18; 01/19

090046 vom 17.01.2019

H:\bbs\Managementsystem\formulare\100021 konformitätserklärung .doc

erstellt: hck-cd; Stand: 26.09.17

Inhaltsverzeichnis

1. Benutzergruppen	3
2. Sicherheitshinweise.....	3
3. Technische Daten.....	4
4. Allgemeines.....	4
5. Lieferumfang	4
6. Aufbau / Funktion.....	4
7. Anbau.....	4
8. Bedienung.....	5
9. Nutzung der Lastböcke.....	5
10. Prüfung.....	6
11. Wartungsempfehlung.....	6
12. Abbau, Entsorgung.....	6
13. Ersatzteile	6

1. BENUTZERGRUPPEN

	Aufgaben	Qualifikation
Bediener	Anbau, Abbau, Bedienung, Sichtprüfung	Einweisung anhand der Bedienungsanleitung; Befähigte Person
Fachpersonal	Reparatur, Wartung Prüfungen	Mechaniker Befähigte Person nach TRBS-1203 (Sachkundiger)

2. SICHERHEITSHINWEISE

Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die handbetriebenen Spindelwinden in verschiedenen Variationen ermöglichen ergonomisches Anpassen und Abstützen, millimetergenaues Verschieben und Nivellieren etc.

- Bestimmungsgemäßer Anbau an Containern nach ISO 668 mit Eckbeschlägen nach ISO 1161.
Bei abweichender Anbindung Zeichnung im Anhang beachten!
- Gerät nach den Angaben dieser Betriebsanleitung betreiben.
- Nur bestimmungsgemäß verwenden (→ 4. Allgemeines).
- Beim Heben und Senken von frei beweglichen Lasten, Gerät nur auf Druck belasten.
- Nur in technisch einwandfreiem Zustand benutzen.
- Nur durch eingewiesenes Personal bedienen.

Sicherheitsbewusstes Arbeiten

- Erst Betriebsanleitung lesen.
- Immer sicherheits- und gefahrenbewusst arbeiten.
- Hubgerät und Last während aller Bewegungen beobachten.
- Schäden und Mängel sofort dem Verantwortlichen melden.
- Gerät erst reparieren, dann weiterarbeiten!
- Last in gehobenem Zustand nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Gerät schlag- und stoßfrei transportieren, gegen Umfallen sichern.

Nicht erlaubt sind:

- Überlast (→ techn. Daten, Typen-/ Traglastschild)
- Maschineller Antrieb.
- Stöße, Schläge.
- das Befördern von Personen.
- der Aufenthalt in oder auf der angehobenen Last, wenn sie mehr als 400 mm vom Boden angehoben ist.
Ausnahme: Verwendung einer zusätzlichen Sicherheitseinrichtung!
- der Aufenthalt unter der angehobenen Last, ohne zusätzliche Sicherheitseinrichtung.
- Die zulässige Schräglage zu überschreiten (→ 3. Technische Daten).

Außerdem ist darauf zu achten, dass bei Ausnutzung der Maximallast der Schwerpunkt der zu hebenden Last möglichst mittig zwischen den Stützen liegen muss.

Verwendungsausschluss

- Nicht geeignet für Dauerbetrieb und Vibrationsbelastung.
- Nicht zugelassen in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht geeignet in aggressiver Umgebung.
- Nicht geeignet zum Heben gefährlicher Lasten.
- Nicht geeignet zum Heben von flüssigen Lasten.

Organisatorische Maßnahmen

- Sicherstellen, dass diese Betriebsanleitung immer verfügbar ist.
- Sicherstellen, dass nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Gerät bedient, wartet und repariert.
- Sicherstellen, dass dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Betriebsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- Sicherstellen, dass alle an der Nivellier Vorrichtung angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben.
- Regelmäßig die Funktionstüchtigkeit überprüfen.
- In regelmäßigen Abständen prüfen, ob sicherheits- und gefahrenbewusst gearbeitet wird.
- Sauber, trocken und geschützt lagern.
- Verwendung nur bei ordentlichen Lichtverhältnissen!

Montage, Wartung und Reparatur

- Nur durch Fachpersonal!
- Für Reparaturen sind nur Original-Ersatzteile zu verwenden.
- Sicherheitsrelevante Teile nicht umbauen oder ändern, dies gilt auch für Schweißarbeiten an tragenden Teilen.
- Zusätzliche Anbauten dürfen die Sicherheit nicht beeinträchtigen.
- Alle geplanten Veränderungen müssen von der Fa. haacon hebetechnik gmbh schriftlich genehmigt werden.
- Die in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Instandhaltungsarbeiten (Reinigen, Schmierem, Wartung, Inspektion, usw.) sind fristgerecht durchzuführen.

Weitere Vorschriften, die zu beachten sind

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).
- Länderspezifische Vorschriften.
- Unfallverhütungsvorschrift (DGUV-V 54).
- Hinweis- / Typschilder

3. TECHNISCHE DATEN

TYP		2724.10
Bestellnummer		230252/230298 232888
zulässige dynamische Last / Satz	t	10
zulässige dynamische Last / Stütze	t	5
Gewicht / Satz ca.	kg	360
Montagezeit / 2 Mann ca.	min.	20
Hubzeit	min.	5
Kurbelkraft / Stütze	N	310
Hub / Kurbelumdrehung		
Lastgang	mm	2,7
Schnellgang	mm	9,8
Hub	mm	500
Bauhöhe	mm	1100
Einsatztemperatur		-40°C ... +50°C
Max. Schräglage		5°
Nivelliergenauigkeit		± 0,5°
Bodendruck (50 kN / Stütze)	N/cm ²	14
Max. Windgeschwindigkeit bei Containerlänge 20 ft.	km/h	64

Konstruktions- und Ausführungsänderungen vorbehalten.
Sonderanfertigung: Typschild und Zeichnung beachten!

4. ALLGEMEINES

Die handbetriebenen Spindelwinden in verschiedenen Variationen ermöglichen ergonomisches Anpassen und Abstützen, millimetergenaues Verschieben und Nivellieren etc. Das robuste und montagefreundliche Vierkantrohr garantiert vielseitige An- und Einbaumöglichkeiten. Die selbsthemmende Trapezspindel und wartungsfreie Kegelräder sorgen für leichte und sichere Bedienung.

5. LIEFERUMFANG

- 1 Satz Nivelliervorrichtung Typ 2724.10 besteht aus:
- 4 Spindelstützen (bei 232888 mit jeweils einem Lastbock)
 - 4 Grundplatten (bei 232888 ohne Grundplatten)
 - 4 Kurbeln
 - 2 Gabelringschlüssel (SW16, SW30)

6. AUFBAU / FUNKTION

Mit der Handkurbel wird über ein Kegelradgetriebe die Trapezspindel angetrieben. Diese wandelt wegen der stillstehenden Mutter die Drehbewegung in eine Längsbewegung um. Zum Schutz vor mechanischen Beschädigungen befinden sich Spindel und Getriebeteile in teleskopierbaren Vierkantrohren, die zusätzlich für eine hohe Stabilität sorgen.

Wegen der großen Grundplatte kann die Vorrichtung überall in freiem Gelände auf festem Boden benutzt werden.

Die Spindelstützen entsprechen DGUV-V 54 bzw. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang VIIB und folgende.

7. ANBAU

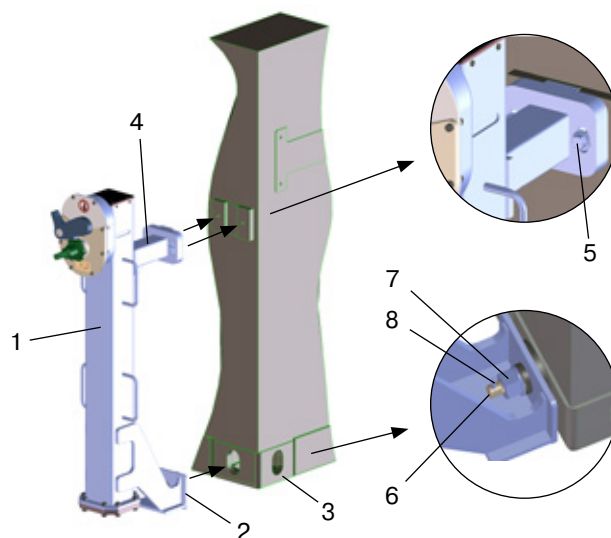
Die Hebevorrichtung Typ 2724.10 muss an den unteren ISO-Ecken der Längsseite des zu hebenden Containers befestigt werden. Ca. 785 mm oberhalb jeder ISO Ecke muss sich eine Spezial-Anschraubplatte befinden, an der die Stütze zusätzlich angeschraubt wird. Bitte beachten Sie, dass die Hebevorrichtung nur auf Druck belastet wird. (Zuglast nicht erlaubt).

Anbau:

- Stütze (1) mit der unteren Anbindung (2) im unteren Eckbeschlag (3) des Containers positionieren.
- Den oberen Arm (4) der Stütze formschlüssig am Container anbringen und die Position mit den Sechskantschrauben (5) sichern.
- Verriegelungsbolzen (6) im Eckbeschlag (3) um 90° drehen, zur Stütze (1) ziehen, und die Position mit der Sechskantmutter (7) sichern.
- In dieser Situation ist die Richtung des Spannstifts (8) die gleiche wie die der Spannfläche des Bolzens (6).



Vor dem endgültigen Festziehen der Schrauben die Stütze so weit wie möglich nach oben schieben. Die untere Anbindung muss den Eckbeschlag des Containers mit ihrer Oberkante berühren.



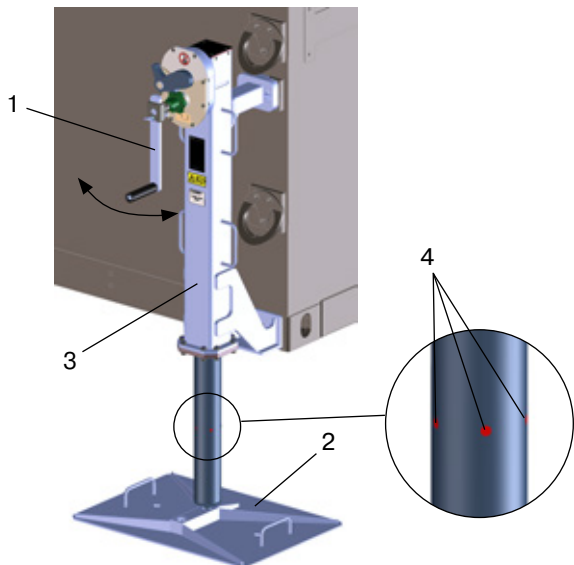
Der Abbau der Stütze (1) erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge.



Vor dem Lösen der Schrauben sicherstellen, dass die Stützen lastfrei sind.

8. BEDIENUNG

- Zuerst Kurbel (1) anbringen und die Grundplatte (2) unter der befestigten Nivellierstütze (3) positionieren.
- Durch Drehen der Kurbel (1) im Uhrzeigersinn wird die Stütze (3) ausgefahren.
- Zum Einfahren der Stütze (3) Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Auf dem Stützrohr (3) befinden sich farbige Markierungen (4), die die kritische Hubhöhe anzeigen. Je nach Anwendungsfall kann die Position dieser Markierungen dem Bedarf angepasst werden.
- Wird die Kurbel (1) losgelassen, wird die Last in jeder Position durch die selbsthemmende Spindel gehalten.
- Ist das Ende des Hubs erreicht (die Kurbelkraft erhöht sich deutlich), muss das Kurbeln eingestellt werden, damit Schäden an der Stütze vermieden werden.



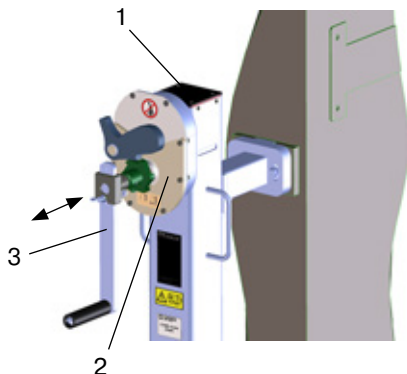
Zur Erleichterung der Bedienung hat die Stütze (1) ein schaltbares Stirnradgetriebe (2) mit drei Gängen, damit die gewünschten Lasten gehoben werden können.

Schnellgang: zum schnellen Aus- und Einfahren der Stütze in unbeladenem Zustand.

Leerlauf: Zahnräder nicht in Kontakt (für Umschalten erforderlich)

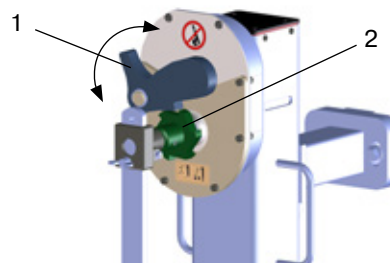
Lastgang: zum Aus- und Einfahren der Stütze in beladenem Zustand.

Um in den Schnellgang zu schalten, Kurbel (3) herausziehen. Um in den Lastgang zu schalten, Kurbel (3) hineindrücken. Der Leerlauf befindet sich in der Mitte. Es ist möglich, dass beim Umschalten die Kurbel (3) während des Herausziehens oder Hineindrückens leicht gedreht werden muss.



Oszillierende oder schwingende Lasten können dazu führen, dass die Selbsthemmung der Spindel nicht gewährleistet bleibt. Deshalb ist für diese Lastbedingungen eine zusätzliche Ablaufsicherung vorhanden.

- Nach Erreichen der gewünschten Höhe, wird der Sperrhaken (1) in die Zähne seines Gegenspielers (2) gelegt. Ein mögliches Ablaufen der Spindel wird hiermit verhindert. Während des Kurbelns muss der Sperrmechanismus außer Kraft gesetzt sein. Der Sperrmechanismus kann nur eingelegt werden, wenn die Stütze sich in der Schaltstellung „Lastgang“ befindet.

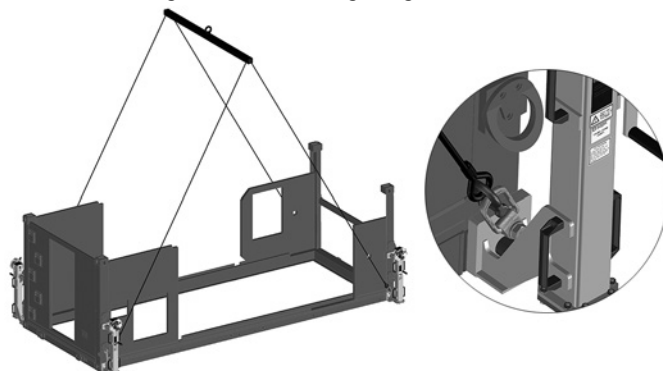


ACHTUNG!

Auf gleichmäßiges und gleichzeitiges Kurbeln der einzelnen Eckenheiten achten, um eine Überlastung einer einzelnen Eckenheit zu verhindern.

9. NUTZUNG DER LASTBÖCKE (BEI 232888)

Bei der Nivelliervorrichtung 232888 ist an jeder Stütze, im Bereich des Verriegelungsbolzens, zusätzlich ein Lastbock angebracht. Dieser dient dem Anheben des Containers mittels Seilen wie in folgender Abbildung dargestellt:

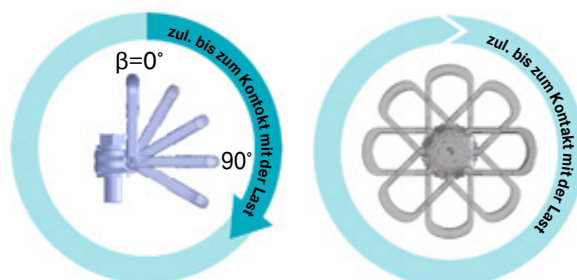


ACHTUNG!

Die maximal zulässige Belastung von 45 kN pro Lastbock darf zu keiner Zeit überschritten werden.

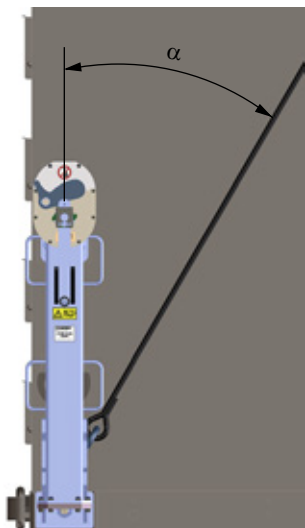
9.1 Anwendung

- Der Lastbock muss frei beweglich sein und darf sich nicht an Kanten abstützen
- Das Anschlagmittel muss im Lastbock frei beweglich sein
- Schließen Sie Beschädigungen der Anschlagmittel durch scharfkantige Belastung aus
- Vermeiden Sie stoß- und ruckartige Belastungen



Wird der Lastbock im Fall 1 „ $\beta = 0^\circ$ “ oder „ 90° “ (linke Abbildung) eingesetzt, so ist die max. zulässige Tragfähigkeit bei 100%.

Die über die Lastböcke der Nivellierstützen zu hebenden Last beträgt 100 kN. Diese wird auf die vier Ecken zu je 25 kN verteilt. Aufgrund möglicher Unregelmäßigkeiten bei der Lastverteilung wird diese mit 30 kN definiert.



Zulässiger Bereich des Winkels α : 0 bis 45°.

Die Tabelle zeigt die Belastungen des Lastbockes beim entsprechenden Winkel α :

Winkel α [°]	Senkrechte Last [kN]	Kraft am Lastbock [kN]
45	30,00	42,42
40	30,00	39,16
35	30,00	36,62
30	30,00	34,64
25	30,00	33,10
20	30,00	31,92
15	30,00	31,06
10	30,00	30,46
5	30,00	30,11
0	30,00	30,00

9.2 Prüfkriterien

Beachten und kontrollieren Sie folgende Punkte in regelmäßigen Abständen, nach der Montage und nach besonderen Vorkommnissen:

- auf festen Schraubensitz achten
- Vollständigkeit des Anschlagpunktes
- Vollständige, lesbare Tragfähigkeitsangabe
- Verformungen an tragenden Teilen wie Grundkörper, Einhängebügel und Schraube
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben
- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß > 10 %
- starke Korrosion
- Funktion und Beschädigung der Schrauben, Muttern sowie Schraubengewinde
- leichtes, ruckfreies Drehen des Lastbockes muss gewährleistet sein

10. PRÜFUNG

Das Gerät ist entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen spätestens nach 50 Hebevorgängen jedoch mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte Person nach TRBS 1203 (Sachkundiger) zu prüfen (Prüfung gem. BetrSichV, §10, Abs.2 entspricht Umsetzung der EG-Richtlinien 89/391/EWG und 2009/104/EG bzw. jährliche Betriebssicherheitsprüfung nach DGUV-V 54, §23, Abs.2 und DGUV-G 309-007).

Diese Prüfungen müssen dokumentiert werden:

- vor Erstinbetriebnahme.
- nach wesentlichen Änderungen vor Wiederinbetriebnahme.
- spätestens nach 50 Hebevorgängen.
- mindestens einmal jährlich.
- falls außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit des Gerätes haben können (außerordentliche Prüfung z.B. nach längerer Nichtbenutzung, Unfällen, Naturereignissen).
- nach Instandsetzungsarbeiten, welche die Sicherheit des Gerätes beeinflussen können.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Winden, Hub- und Zugeräte haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN-EN-Normen) soweit vertraut sind, dass sie den arbeitssicheren Zustand von Winden, Hub- und Zugeräten beurteilen können. Sachkundige Personen sind durch den Betreiber des Gerätes zu benennen. Die Durchführung der jährlichen Betriebssicherheitsprüfung, sowie eine Ausbildung zur Erlangung der vorgehend beschriebenen Kenntnisse und Fertigkeiten, wird durch haacon hebeteknik angeboten.

Bei jeder zehnten Prüfung, spätestens jedoch nach 10 Jahren, muss eine komplette Grundüberholung der Nivelliervorrichtung durchgeführt werden. Während dieser Grundüberholung wird die Nivelliervorrichtung auseinandergelöst und der Zustand der Einzelteile kontrolliert.

Betriebsbedingt abgenutzte Bauteile werden ersetzt, Verschleißteile (Lager, Dichtungen, ...) und sicherheitsrelevante Teile müssen auf jeden Fall ausgetauscht werden. Wir empfehlen, diese Sicherheitsüberprüfung im Hause haacon hebeteknik gmbh durchführen zu lassen. Diese Prüfung darf nur von Personen durchgeführt werden, die vom Hersteller haacon hebeteknik gmbh damit beauftragt wurden und die im Umgang mit der Nivelliervorrichtung und ihren Bauteilen geschult wurden.

11. WARTUNGSEMPFEHLUNG

Der Betreiber legt, je nach Einsatzhäufigkeit und -bedingungen die Intervalle selbst fest.

- Regelmäßige Reinigung, kein Dampfstrahler!
- Generalüberholung durch den Hersteller spätestens nach 10 Jahren.



ACHTUNG!

Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten nur an lastfreiem Hebezeug. Arbeiten an Bremsen und Sperren nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal.

Wartungs- und Inspektionsarbeiten	Intervalle
Sicht- und Funktionsprüfung	vor jedem Einsatz
Bremsfunktion unter Last	
Nachschmieren (Schmiernippel), dabei über den gesamten Hub aus- und einfahren	halbjährlich
Typenschild auf Lesbarkeit prüfen	jährlich
Sachkundigenprüfung nach DGUV-V 54	
Getriebeteile prüfen, bei Bedarf tauschen, schmieren	alle 2 – 5 Jahre

Schmierstoffempfehlung:

Fett entsprechend Gleitmo 805K (Fa. Fuchs Lubritech).

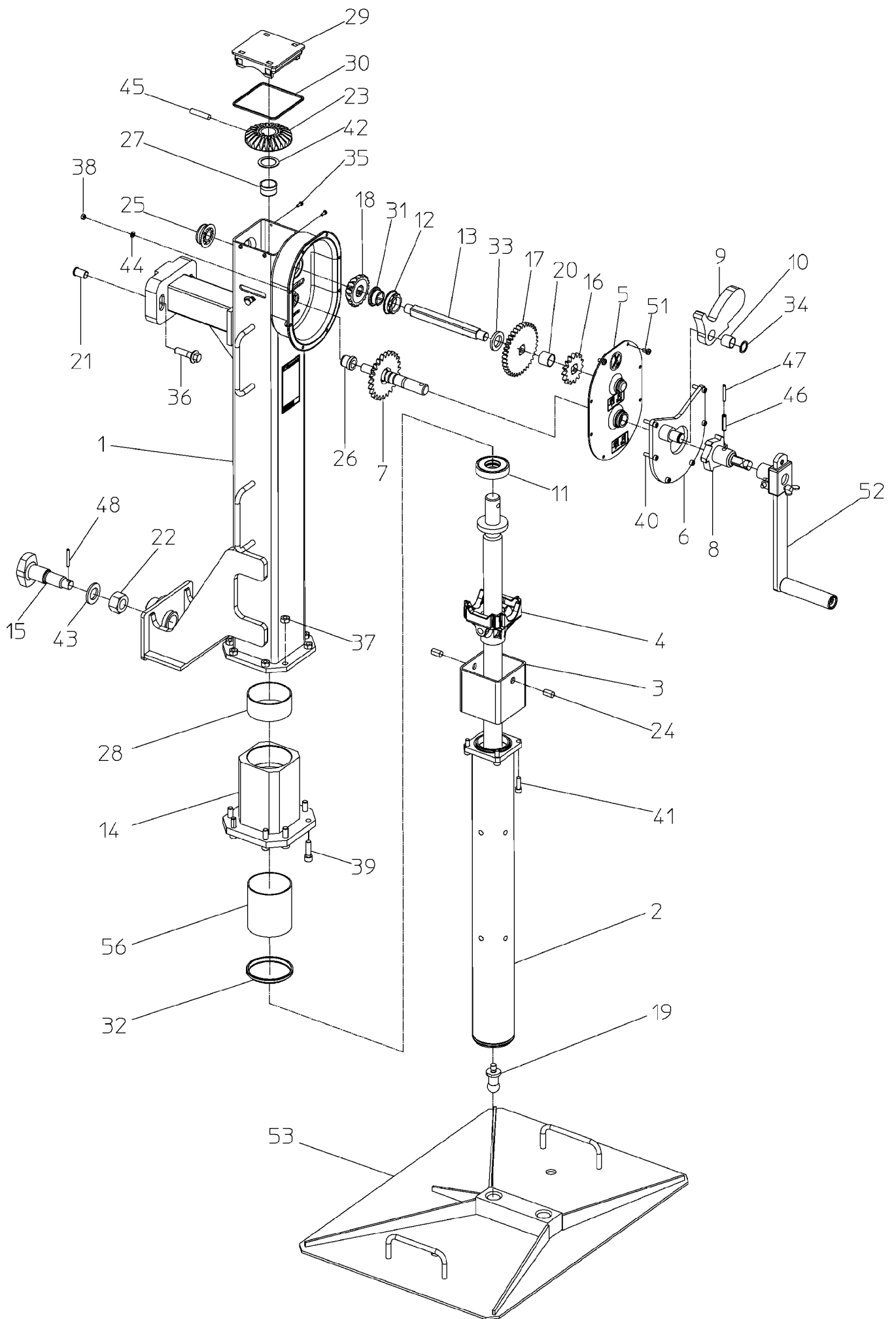
12. ABBAU, ENTSORGUNG

- Sicherheitshinweise beachten.
- Gerät und dessen Inhaltsstoffe umweltgerecht entsorgen.

13. ERSATZTEILE

Bei Ersatzteilbestellung bitte angeben:

- Typ: – siehe Typenschild
Teile-Nr.: – siehe Ersatzteilliste / -zeichnung
Fabr.-Nr.: – siehe Typenschild
Benennung: – siehe Ersatzteilliste / -zeichnung

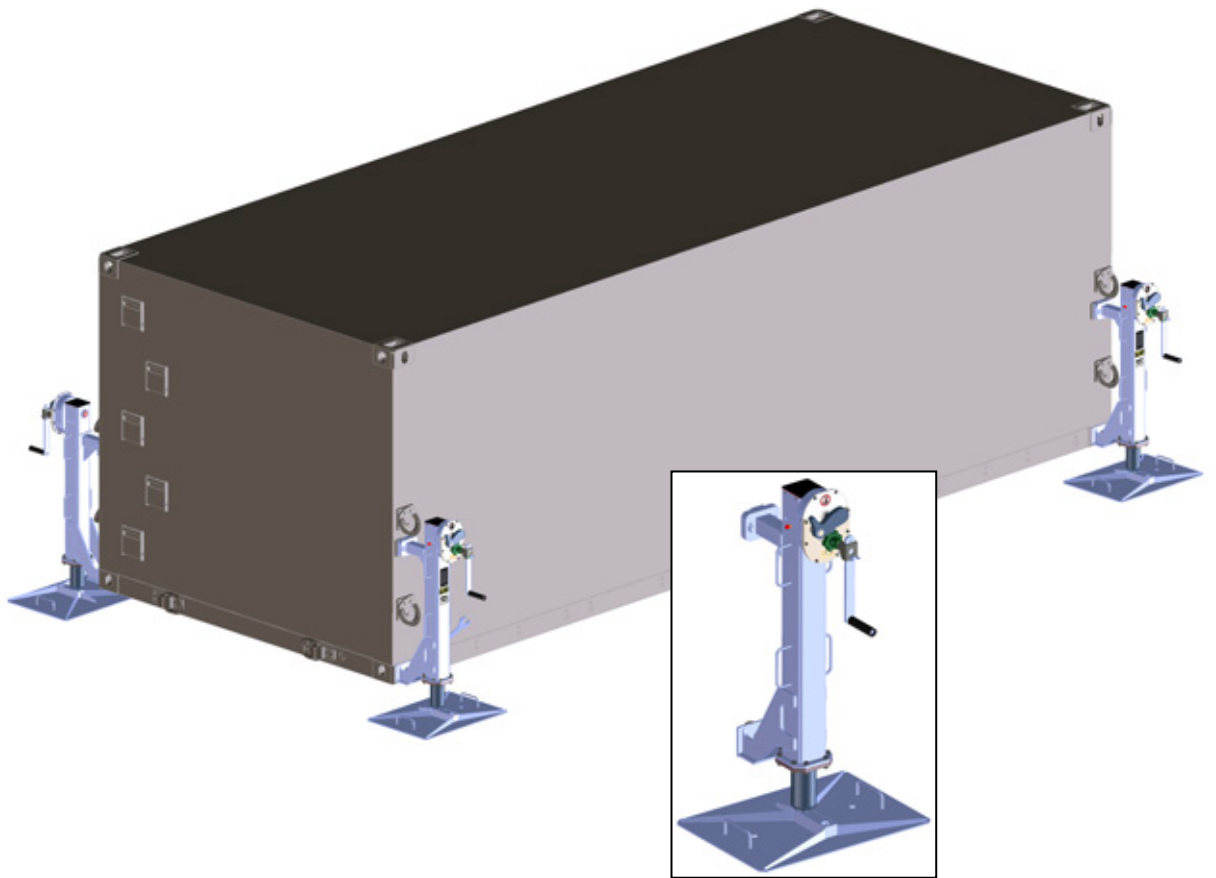


Ersatzteile

Pos.Nr.	Artikel			Beschreibung	STL-Info
	230298	230252	232888		
1	151705		151152	Schaft vollst.	
2	133827	133691	133827	Stützrohr vollst.	
3	133667			Vierkantrrohr vollst.	
4	134582			Spindel rechts vollst.	
5	130406			Gehäusedeckel vollst.	
6	150505			Platte vollst.	
7	151706			Kurbeltrieb vollst.	
8	133715			Sperrad vollst.	
9	123054			Sperrhaken	
10	100965			Buchse	GLY.PG202320F
11	102634			Drucklager vollst.	
12	100334			Lager	
13	124740			Antriebswelle	
14	150735			Führung	
15	151142		151147	Verriegelungsbolzen	
16	124734			Zahnrad	
17	151704			Zahnrad	
18	122904			Kegelrad klein	
19	133720			Kugelpopf	
20	100340			Distanzhülse	
21	133721			Hülse	
22	143071			Sechskantmutter	ISO 4032-M24-8-A2K
23	122910			Kegelrad groß	
24	102685			Bolzen	
25	100324			Lager	
26	100320			Lager	
27	100335			Büchse	
28	140087			Gleitlager	85x90x40-MF 41
29	126382			Schutzkappe	
30	107674			Rundring	
31	100377			Lager	
32	140088			Abstreifer	AUAS-85-95-7/10
33	124936			Scheibe	
34	101857			Sicherungsring	DIN 471-20x1,2-A2
35	140465			Blechschaube	DIN 7981-C4,2x13-A2
36	140089			Sechskantschraube	DIN 6921-M12x45-8.8-A3D
37	100360			Sechskantmutter	ISO 4032-M10-A2-70
38	100354			Sechskantmutter	ISO 4032-M6-A2-70
39	100045			Zylinderschraube	ISO 4762-M10x35-A2-70
40	100011			Zylinderschraube	ISO 4762-M6x25-A2-70
41	100024			Zylinderschraube	ISO 4762-M8x25-A2-70
42	100338			Scheibe	30x42x1,5
43	100419			Scheibe	ISO 7090-24-200HV-A2K
44	120055			Scheibe	ISO 7090-6-200HV-A2
45	100901			Zylinderstift	
46	100156			Spannstift	ISO 8752-8x35-A
47	100124			Spannstift	ISO 8752-5x40-A
48	100143			Spannstift	ISO 8752-6x40-A
51	100610			Linsen-Zylinderschraube	MRT-TT M6x12-A2K
52	131398			Kurbel vollst.	
53	215298		-	Stützteller vollst.	
54	300565			Gabelringschlüssel SW16	nicht abgebildet
55	300775			Gabelringschlüssel SW36	nicht abgebildet
56	143259			Gleitlager	85x90x100-MF 41
57	-	140832		Griff	nicht abgebildet
58	-	100018		Zylinderschraube (für Griff)	ISO 4762-M8x16-A2-70 nicht abgebildet
59	-	143289		Lastbock	CE-LBG-SR M24x36 nicht abgebildet

Operating manual

(Translation)



Leveling device

Type 2724.10

E.C. Declaration of Conformity

to 2006/42/EC IIA

haacon hebetechnik gmbh
Josef-Haamann-Straße 6
D-97896 Freudenberg/Main



Name and address: haacon hebetechnik gmbh
Josef-Haamann-Straße 6
D-97896 Freudenberg / Main

Telefon: +49 (0) 9375 / 84-0
Telefax: +49 (0) 9375 / 8466

We hereby declare that the product

Designation:	Levelling device						
Type:	8251	8251	8251	8750	2724.10	2724.16	2724.20
Capacities / winch:	2 t	3 t	3,3 t	5,5 t	10 t	8 t	10 t
Capacities / set (4 winches):	-	-	10 t	11 t	20 t	16 t	20 t
Capacities / set (2 winches):	3 t	-	-	-	-	-	-
Type:	2724.25	232547	232779	232983			
Capacities / winch:	12,5 t	13,5 t	3,5 t	8 t			
Capacities / set (4 winches):	25 t	25 t	7 t	16 t			
Capacities / set (2 winches):	-	-	-	-			

as delivered corresponds to the following

relevant directives.

2006/42/EC EC-machinery directive

Harmonised standards:

DIN EN ISO 12100 Safety of machines

National standards and technical specifications:

DGUV-V 1 Unfallverhütungsvorschriften (Grundsätze der Prävention)
DGUV-V 54 Unfallverhütungsvorschriften (Winden, Hub-Zuggeräte)

If the product is changed significantly, it will lose this conformity declared by the manufacturer.

The manufacturer agrees to submit the specific documentation pertaining to this product to individual state institutions electronically, if so requested.

The specific technical documentation as outlined in Appendix VII Part B were compiled.

Responsible for the documentation: haacon hebetechnik gmbh, Construction
Josef-Haamann-Straße 6, D-97896 Freudenberg / Main

Signed:

Freudenberg, 17.01.2019

i.V. Holger Birkholz
(Head of Construction)

i.V. Theo Müller
(Head of Quality Management)

gb issue 18; 01/19

090046 dated 17.01.2019

Content

1. User groups	3
2. Safety instructions.....	3
3. Technical data	4
4. General	4
5. Delivery	4
6. Construction / function	4
7. Mounting	4
8. Operating	5
9. Use of the load trestles	5
10. Inspection	6
11. Maintenance recommendation.....	6
12. Disassembly, disposal.....	6
13. Spare parts	6

1. USER GROUPS

	Duties	Qualifications
Operator	Operation, visual inspection, Assembly, disassembly	Instruction by means of the operating instructions; Authorised person
Specialist personnel	Repair, maintenance	Mechanic
	Inspection	Authorised person per TRBS-1203 (Technical expert)

2. SAFETY INSTRUCTIONS

Specified normal operation

Ergonomic fit and support, leveling and displacement to the nearest millimeter of containers with manually operated spindle supports in different variations.

- Appropriate mounting on containers according to ISO 668 with corner fittings according to ISO 1161.
At a variant connection consider the drawing in the annex!
- Operate the equipment in accordance with the information in these operating instructions.
- Only use for the purpose for which it is designed (→ 4. General).
- Only use to lift and lower freely-movable loads by push loading.
- Only use when in perfect working order.
- Only allow to be operated by personnel instructed on how to do so.

Safety-conscious work

- First read the operating instructions.
- Always be conscious of safety and hazards when working.
- Observe lifting device and load during all movements.
- Immediately report any damage or defects to the person in charge.
- Repair equipment first before continuing work!
- Do not leave the load suspended without supervision.
- Transport device protected against impacts and shocks, falling over or toppling.

The following are not allowed:

- Overload (→ technical data, type plate, payload plate)
- Mechanical propulsion.
- Impacts, blows.
- carriage persons.
- Remaining in or on the lifted load if it is lifted more than 400 mm from the ground.
Exception: When an additional safety device is used!
- people are not allowed to stand under the raised load without additional support.
- Exceed the maximum angle (→ 3. Technical data).

You must also ensure that if you wish to lift the maximum load the centre of gravity of the load is positioned as centrally as possible between the supports.

Use exclusions

- Not suitable for permanent operation and vibration stress.
- Not approved for use in explosive areas/environments.
- Not suitable for aggressive environments.
- Not suitable for lifting hazardous loads.
- Not suitable for lifting liquid loads.

Organisational measures

- Ensure that these operating instructions are always at hand.
- Ensure that only suitably qualified and authorised personnel is allowed to operate, service and repair the leveling device.
- Ensure that this personnel is instructed at regular intervals in all matters of industrial safety and environmental protection and that they are familiar with the operating manual and the safety instructions contained there in.
- Ensure that all the safety and warning notices on the leveling device remain on the device and are kept in legible condition.
- Checked regularly the fully functional.
- Check at regular intervals whether it is being used in a safety and hazard conscious manner.
- Store clean, dry and protected.
- Use only under normal lighting conditions!

Installation, service and repair

- Only by specialist personnel!
- Only use original spare parts for repairs.
- Do not modify or alter safety-relevant parts, this particularly applies to welding work on load-bearing parts!
- Additional attachments must not impact safety.
- All planned modifications must be approved in writing by haacon hebettechnik gmbh.
- The maintenance work set out in the operating manual (cleaning, lubrication, servicing, inspection, etc.) must be completed on schedule.

Further regulations to be observed are

- German Industrial Health and Safety Ordinance (BetrSichV).
- Country-specific regulations.
- German Accident prevention regulations (DGUV-V 54).
- Indicating plates / identification plates.

3. TECHNICAL DATA

TYPE		2724.10
Order number		230252 / 230298 / 232888
Maximum dynamic load / set	t	10
Maximum dynamic load / support	t	5
Weight / set approx.	kg	360
Installation time / 2 men	min.	20
Lifting time	min.	5
Crank force / Support	N	310
Lift / Turn of crank		
Lowgear	mm	2,7
Highgear	mm	9,8
Lift	mm	500
Design height	mm	1100
Working temperature		-40°C ... +50°C
Max. inclination		5°
Leveling accuracy		± 0,5°
Ground pressure (50 kN / leg)	N/cm ²	14
Max. wind speed for container length 20 ft.	km/h	64

Modifications of the design and execution reserved.

Special design! Pay attention to the serial number plate and the drawing.

4. GENERAL

Ergonomic fit and support, leveling and displacement to the nearest millimeter of containers with manually operated spindle supports in different variations. The sturdy square tube, which is easy to mount, warrants several built-on and built-in options for multi-purposes. The self-locking trapezoid spindle and the maintenance-free bevel gears enable easy and reliable operation.

5. DELIVERY

1 leveling device set Type 2724.10 consists of:

- 4 spindle support legs (for 232888 with load trestles each)
- 4 ground plates (for 232888 without ground plates)
- 4 cranks
- 2 open end spanner (16 mm, 30 mm)

6. CONSTRUCTION / FUNCTION

The trapezoid spindle is driven by the crank handle across one spur bevel gearing. This spindle converts the rotation into a longitudinal motion, due to the stationary nut. To protect from mechanical damages, the spindle and gear parts are housed in telescopic square tubes, which additionally provide a high stability.

The large support plates means that the device can be used anywhere in the open air where there is firm ground.

The spindle supports complies with DGUV-V 54 and the EC Machine Directive 2006/42/EEC and subsequent directives.

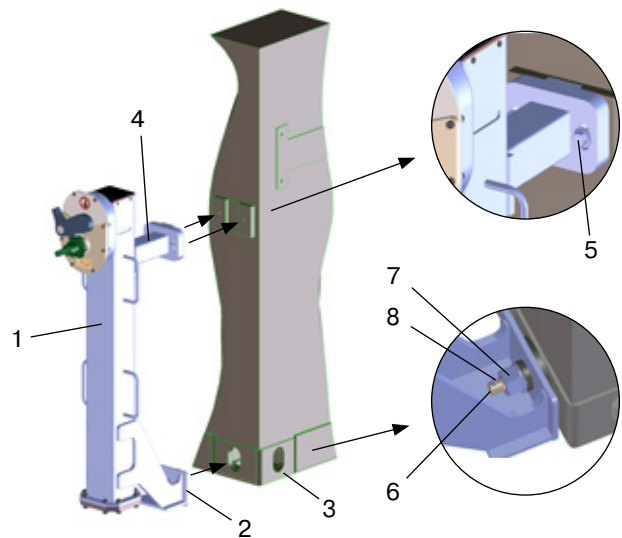
7. MOUNTING

The leveling device type 2724.10 has to be installed in the lower ISO-corners at the longitudinal side of the container to be lifted. There must be a special interface at about 785 mm over every ISO-corner to fix the support legs twice. Please ensure that the leveling device will only be push loaded (no pulling forces allowed!).

Position the support leg (1) with its lower mounting (2) in the bottom corner fitting (3) of the container. Connect the upper arm (4) of the support leg form-conclusively with the container and secure its position with the hexagon screws (5). Turn the locking bolt (6) in the corner fitting (3) through 90°, pull it to the support leg (1) and secure its position with the hexagon nut (7). On this occasion, the direction of the locking pin (8) is identically with the direction of the clamping surface of the locking bolt (6).



Before finally tightening the screws push the support leg upwards as far as possible. The lower mounting must touch the corner fitting of the container with its upper surface.



The disassembly of the support leg (1) must be done in reverse order.

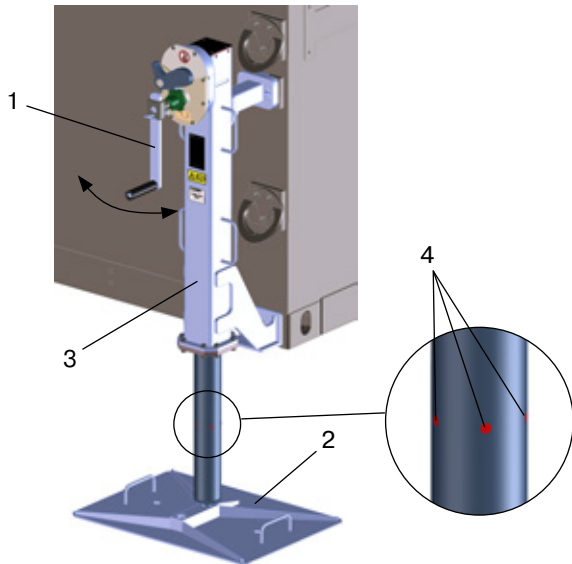


Before untightening the screws ensure that there is no load on the support leg.

8. OPERATING

At the beginning of the operation first the crank (1) must be mounted and the support plate (2) has to be positioned under the assembled support leg (3).

The extension of the support leg (3) is made by turning the crank (1) clockwise. To pull in the support leg (3) it must be turned counter-clockwise. There are colour marks (4) at the inner tube of the support leg (3) which signal the achievement of certain lift heights. The position of these marks is depending on the application case and is adapted according to the needs. When the crank (1) is released, the load will maintain in any position because of the self-locking spindle. When the lift is at its maximum (the crank force will rise noticeably) the cranking has to be stopped, in order to avoid damages of the support leg.



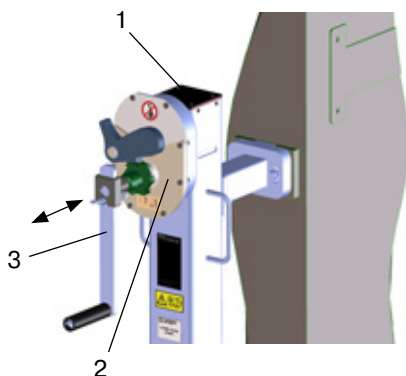
To lift the demanded loads and to simplify the operation the support leg (1) is additionally provided with a switchable spur gear (2) with three positions:

High gear: for extending and retracting the support leg quickly when it is not loaded.

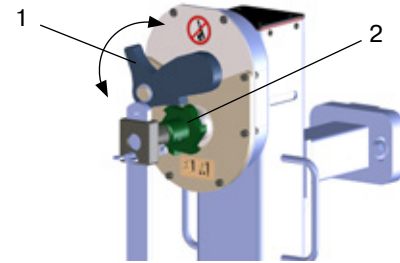
Neutral position: gear wheels without contact (necessary for switch process).

Low gear: for extending and retracting the support leg quickly when it is loaded.

For switching to high gear pull out the crank handle (3). For switching to low gear push in the crank handle (3). The neutral position is in the middle. It could be necessary for switching to turn the crank (3) through some degrees while pulling or pushing.



Oscillatory or swinging loads can lead to the fact that the self-locking of the spindle remains not guaranteed. Therefore, an additional lowering protection exists for these load terms. After achievement of the desired lift height the locking hook (1) has to be positioned into the teeth of its opponent (2). Herewith a possible lowering of the spindle is prevented. During cranking the locking mechanism must be out of operation. The locking mechanism can be inserted only if the support leg is switched in the switch position 'low gear'.

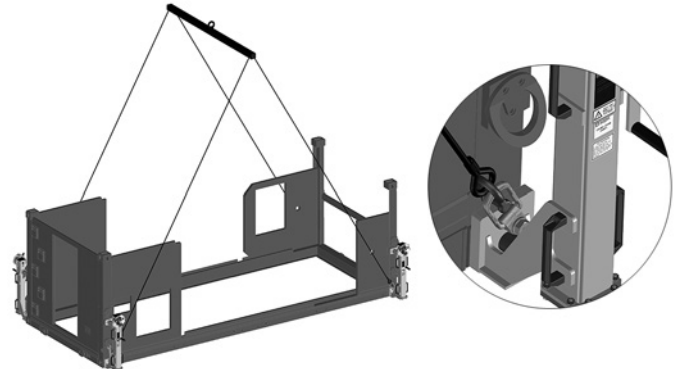


ATTENTION!

Ensure that the individual corner units are cranked evenly and simultaneously to prevent any overload of the different corner units.

9. USE OF THE LOAD TRESTLES (AT 232888)

In the 232888 levelling device, an additional load trestles is attached to each support in the area of the locking bolt. This is used to lift the container by means of ropes as shown in the following figure:

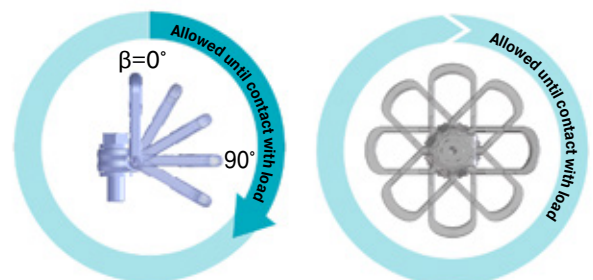


CAUTION!

The maximum permissible load of 45 kN per load frame must not be exceeded at any time.

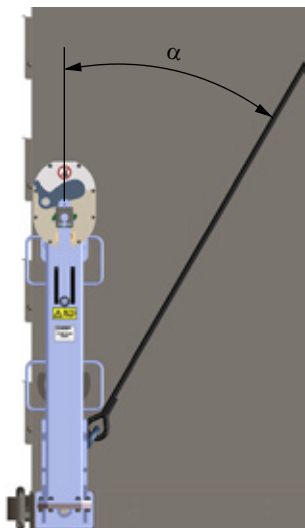
9.1 Application

- The load ring should be free movable and must not touch edges.
- All fittings must be able to move freely in the load shackle.
- Damage of the lifting means caused by sharp edges must be avoided as well.
- Avoid any shock or jerky loading.



If the load shackle is used in case 1 "β = 0° or 90°" (left figure), the maximum permissible load is at 100%.

The load to be lifted over the load shackles of the levelling supports is 100 kN. This is distributed to the four corners of 25 kN each. Due to possible irregularities in load distribution, this is defined as 30 kN.



Permissible range of the angle α : 0 to 45°.

The table shows the loads of the load support at the corresponding angle α :

angle α [°]	vertical load [kN]	force at load shackle [kN]
45	30,00	42,42
40	30,00	39,16
35	30,00	36,62
30	30,00	34,64
25	30,00	33,10
20	30,00	31,92
15	30,00	31,06
10	30,00	30,46
5	30,00	30,11
0	30,00	30,00

9.2 Test criteria

Observe and check the following points at regular intervals, after installation and after special occurrences:

- Make sure that the screws are tight.
- Completeness of the anchor point
- Complete, legible load-bearing capacity information
- Deformations on supporting parts such as base body, suspension bracket and screw
- mechanical damage such as strong notches
- Cross-sectional changes due to wear > 10%
- intense corrosion
- Function and damage of screws, nuts and screw threads
- easy, jolt-free rotation of the load support must be ensured

10. INSPECTION

The equipment must be inspected in accordance with the conditions of use and the operating conditions latest after 50 lifting procedures at least once per year by an authorised person per TRBS 1203 (Technical expert) (testing per BetrSichV, §10, sect.2 represents implementation of EC Directives 89/391/EEC and 2009/104/EC and the annual occupational safety inspection per DGUV-V 54, §23, sect. 2 and DGUV-G 309-007).

These inspections must be documented:

- Before commissioning.
- After significant alterations before recommissioning.
- Latest after 50 lifting procedures.
- At least once per year.
- In the event of unusual occurrences arising that could have detrimental effects on the safety of the winch (extraordinary tests, e.g. after a long period of inactivity, accidents, natural events).
- After repair works that could have an influence on the safety of the winch.

Technical experts are persons, who have sufficient knowledge based on their specialist training and experience, in the areas of winches, lift and pull systems and the relevant official occupational health and safety rules, accident prevention regulations, guidelines and generally accepted engineering rules (e.g. EN standards), to evaluate the operational safety of winches, and lift and pull systems.

Technical experts are to be nominated by the operator of the equipment. Performance of the annual occupational safety inspection as well as the training required to obtain the aforementioned knowledge and skills can be provided by haacon hebetechnik.

In **every 10th inspection**, at the latest however, **after 10 years**, a major overhaul of the leveling device must occur. In this process, the leveling device will be disassembled and the condition of all components has to be examined. Operational worn components will be substituted, wear parts (bearings, sealings...) and components relevant for safety have to be exchanged in every case. We recommend to charge haacon hebetechnik gmbh with the conduction of this major overhaul. This inspection may be carried out only by people who are authorised by the manufacturer haacon hebetechnik gmbh and who are trained in dealing with this leveling device and its components.

11. MAINTENANCE RECOMMENDATION

The operator determines the intervals themselves based on frequency of use and the operating conditions.

- Regular cleaning, no steam jets!
- general overhaul by the manufacturer after 10 years at the latest.



CAUTION!

Only perform inspection, maintenance and repair work on an unloaded hoist. Only allow work on brakes and locks to be performed by qualified specialist personnel.

Maintenance and inspection work	Intervals
Visual and functional tests	Before every use
Brake function under load	
Lubricate (grease nipple), at the same time drive out and in over the complete stroke	Semi-annually
Check type plate for legibility	Annually
Professional inspection according to DGUV-V 54	
Check gear parts, grease and replace if necessary	Every 2 - 5 years

Lubricant recommendations:

Grease per Gleitmo 805K (Fa. Fuchs Lubritech).

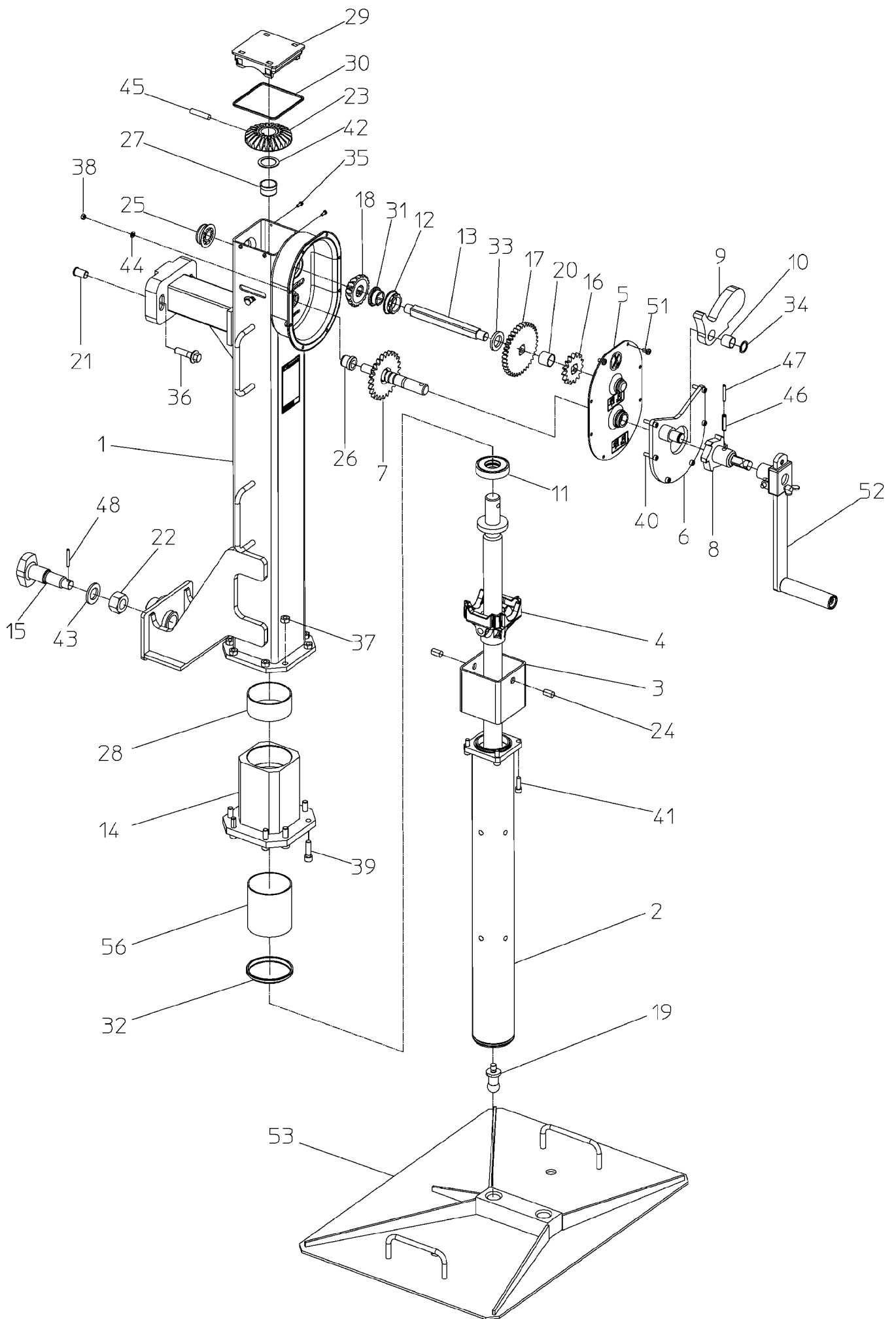
12. DISASSEMBLY, DISPOSAL

- Make sure to observe the safety instructions.
- Dispose of the equipment and the substances within it in an environmentally responsible manner.

13. SPARE PARTS

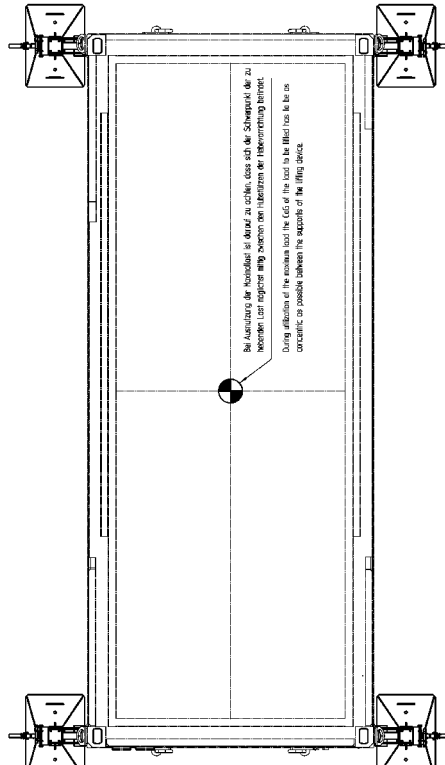
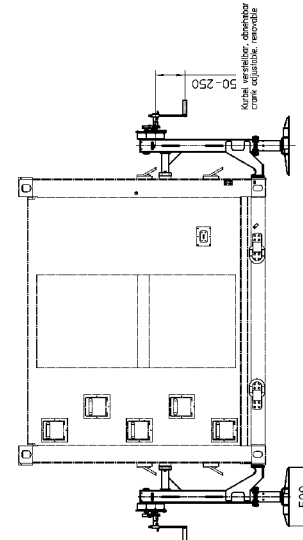
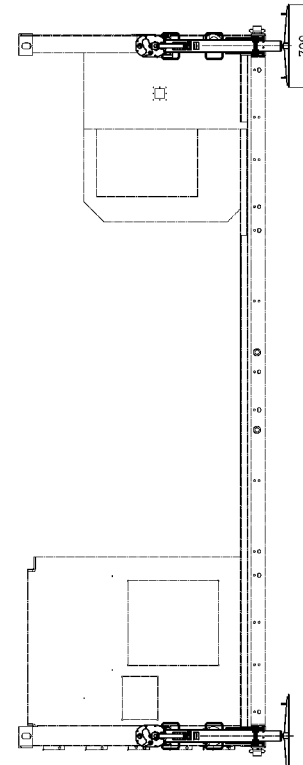
Please quote the following to order spare parts:

- Type: – See model plate
Serial No: – See model plate
Part No: – See spare parts list / drawing
Description: – See spare parts list / drawing



Spare parts

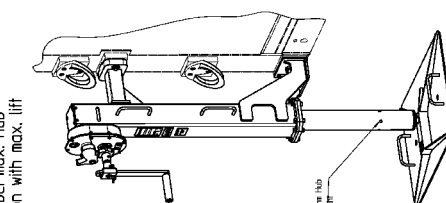
No.	Order-no.			Part name	Comment
	230298	230252	232888		
1	151705		151152	Shaft	
2	133827	133691	133827	Support tube	
3	133667			Square tube	
4	134582			Spindle complete	
5	130406			Gearbox cover	
6	150505			Plate	
7	151706			Crank drive	
8	133715			Locking wheel	
9	123054			Detent pawl	
10	100965			Bushing	GLY.PG202320F
11	102634			Ball bearing	
12	100334			Bush bearing	
13	124740			Drive shaft	
14	150735			Guidance	
15	151142		151147	Locking bolt	
16	124734			Gear wheel	
17	151704			Gear wheel	
18	122904			Bevel gear	
19	133720			Ball head	
20	100340			Distance sleeve	
21	133721			Sleeve	
22	143071			Hexagon nut	ISO 4032-M24-8-A2K
23	122910			Bevel gear	
24	102685			Bolt	
25	100324			Bush bearing	
26	100320			Bush bearing	
27	100505			Bushing	
28	100335			Bushing	85x90x40-MF 41
29	126382			Protective cap	
30	107674			O-ring seal	
31	100377			Bush bearing	
32	140088			Wiper	AUAS-85-95-7/10
33	124936			Socket cap screw	
34	101857			Locking ring	DIN 471-20x1,2-A2
35	140465			Lens head screw	DIN 7981-C4,2x13-A2
36	140089			Hexagon screw	DIN 6921-M12x45-8.8-A3D
37	100360			Hexagon nut	ISO 4032-M10-A2-70
38	100354			Hexagon nut	ISO 4032-M6-A2-70
39	100045			Socket cap screw	ISO 4762-M10x35-A2-70
40	100011			Socket cap screw	ISO 4762-M6x25-A2-70
41	100024			Socket cap screw	ISO 4762-M8x25-A2-70
42	100338			Washer	30x42x1,5
43	100419			Washer	ISO 7090-24-200HV-A2K
44	120055			Washer	ISO 7090-6-200HV-A2
45	100901			Straight pin	
46	100156			Clamping pin	ISO 8752-10x50-St
47	100124			Clamping pin	ISO 8752-5x40-A
48	100143			Clamping pin	ISO 8752-6x40-A
51	100610			Lens head screw	MRT-TT M6x12-A2K
52	131398			Crank	
53	215298		-	Ground plate	
54	300565			Open end spanner (16mm)	unpictured
55	300775			Open end spanner (30mm)	unpictured
56	143259			Plain bearing	85x90x100-MF 41
57	-	140832		Handle	unpictured
58	-	100018		Socket cap screw (for handle)	ISO 4762-M8x16-A2-70 unpictured
59	-	143289		Load shackle	CE-LBG-SR M24x36 unpictured



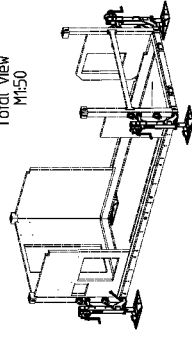
Bei Ausrichtung der Nivellierstütze ist darauf zu achten, dass sich der Schwerpunkt der zu nivellierenden Last möglichst mittig zwischen den Nivellierstützen befindet.
During alignment of the leveling leg the CG of the load to be lifted has to be as accurate as possible between the supports of the lifting device.

TECHNISCHE DATEN		TECHNICAL DATA	
<p>zur Anwendung Last / Option zur Anwendung Last / Option zur Anwendung Last / Option</p> <p>max. Hub max. Hub max. Hub</p> <p>Spannweite / Spannweite Spannweite / Spannweite Spannweite / Spannweite</p> <p>max. zulässige Gewichtskraft / max. zulässige Gewichtskraft max. zulässige Gewichtskraft / max. zulässige Gewichtskraft max. zulässige Gewichtskraft / max. zulässige Gewichtskraft</p> <p>max. zulässige Betriebstemperatur / max. zulässige Betriebstemperatur max. zulässige Betriebstemperatur / max. zulässige Betriebstemperatur max. zulässige Betriebstemperatur / max. zulässige Betriebstemperatur</p> <p>Alle Stützen sind vertikal einstellbar. All supports are vertically adjustable.</p>			

Betriebsposition bei max. Hub
Operating position with max. lift
M1:10



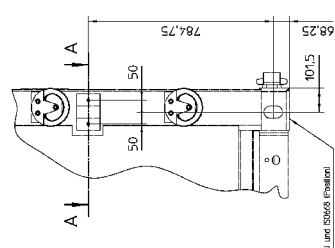
Gesamtsicht
Total view
M1:50



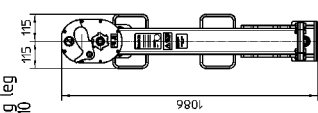
ADVERTENCIA:
Evitar que el peso de la carga sea demasiado grande para ser soportada por el dispositivo.
Evitar que el peso de la carga sea demasiado grande para ser soportada por el dispositivo.

ATTENTION:
The load must not exceed the load capacity of the lifting device.
The load must not exceed the load capacity of the lifting device.

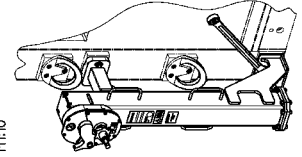
Schnittstelle Container-Stütze
Interface MFLAI-leveling leg
M1:10



Stütze vollst.
leveling leg
M1:10



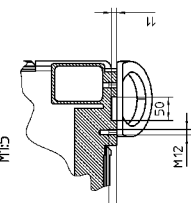
Nivellierstütze bei min. Hub
leveling leg with min. lift
M1:10



Form und Lage der Schnittstellen nach vor Frägenbeginn wählen.
Ausgangswert nach Nivellierung durch Ablesen des Nivellierwertes.
From end position of the leveling leg the end position before starting of leveling should be read.
Starting value after leveling through reading of the leveling value.

- LEISTENSKEMA:
1 Stütze Nivellier- und Hebevorrichtung Typ 2274, 10
2 Stütze - Stütze
3 Stütze - Stütze
4 Stütze - Stütze
5 Stütze - Stütze
6 Stütze - Stütze
- SCHEMATA:
1 Stütze Nivellier- und Hebevorrichtung Typ 2274, 10
2 Stütze - Stütze
3 Stütze - Stütze
4 Stütze - Stütze
5 Stütze - Stütze
6 Stütze - Stütze

Schnitt A-A
section A-A
M1:5



ANWENDUNG		ANWENDUNG	
<p>zur Anwendung Last / Option zur Anwendung Last / Option zur Anwendung Last / Option</p>			
<p>max. Hub max. Hub max. Hub</p>			
<p>Spannweite / Spannweite Spannweite / Spannweite Spannweite / Spannweite</p>			
<p>max. zulässige Gewichtskraft / max. zulässige Gewichtskraft max. zulässige Gewichtskraft / max. zulässige Gewichtskraft max. zulässige Gewichtskraft / max. zulässige Gewichtskraft</p>			
<p>max. zulässige Betriebstemperatur / max. zulässige Betriebstemperatur max. zulässige Betriebstemperatur / max. zulässige Betriebstemperatur max. zulässige Betriebstemperatur / max. zulässige Betriebstemperatur</p>			
<p>Alle Stützen sind vertikal einstellbar. All supports are vertically adjustable.</p>			

