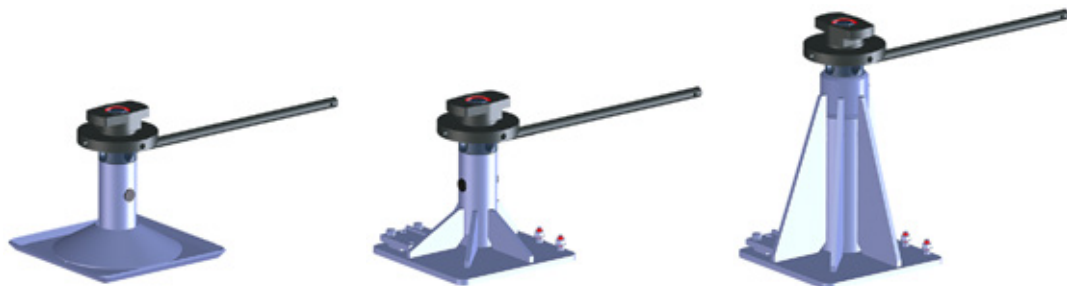
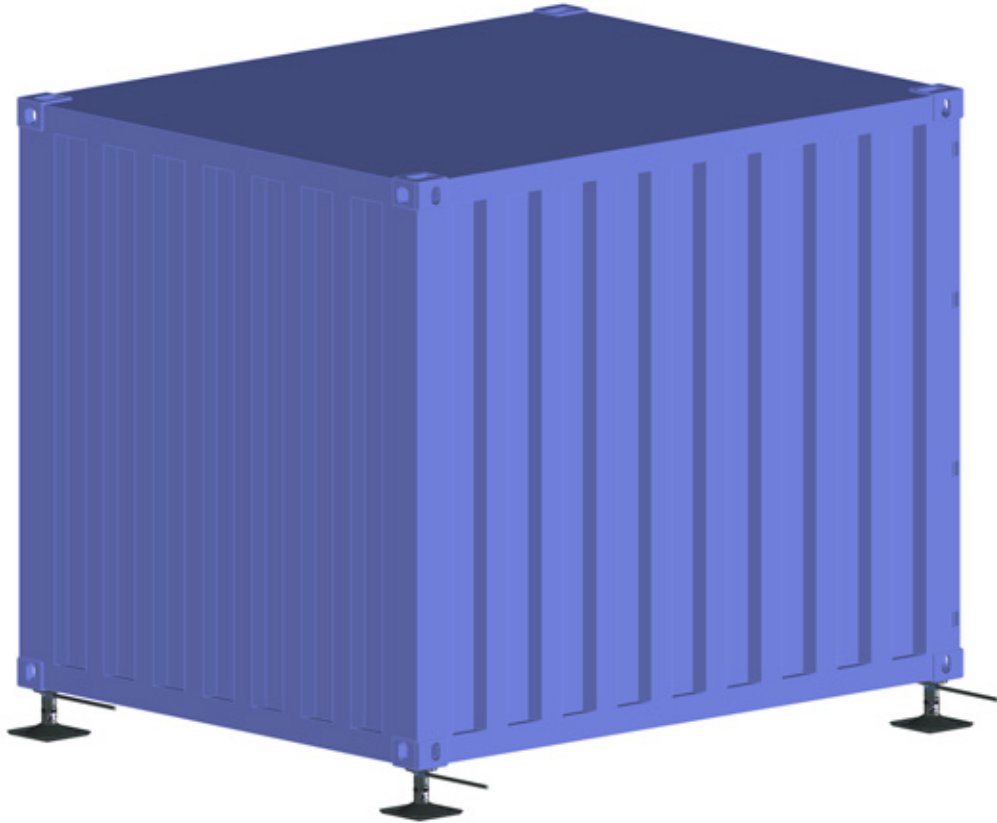


# Betriebsanleitung

(Originaltext)



Typ 2931 – 200411

Typ 2931 – 232630

Typ 2931 – 233449

## Spindelheber

Typ 2931

**haacon hebeteknik gmbh**  
Josef-Haamann-Str. 6  
D-97896 Freudenberg/Main

Tél. : +49 (0) 93 75/84-0  
Fax : +49 (0) 93 75/84-66  
E-mail : [haacon@haacon.de](mailto:haacon@haacon.de)  
Site Web : [www.haacon.de](http://www.haacon.de)

# EG-Konformitätserklärung

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

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



**Name und Anschrift:** haacon hebetechnik 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:** Spindelheber  
**Typ:** 2503 2930 2931  
Traglastbereich/ Stütze: - 5 t - 5 t - 5 t  
Traglastbereich/ Satz: - 10 t - 10 t - 10 t

in der gelieferten Ausführung folgenden  
**einschlägigen Bestimmungen** entspricht.

2006/42/EG EG-Maschinenrichtlinie

## Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen  
DIN EN 1494 Fahrbar oder ortsveränderliche Hubgeräte und verwandte Einrichtungen

## 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.

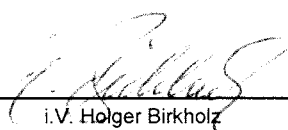
Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zum Produkt einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

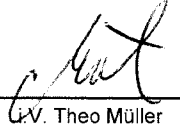
Die zum Produkt gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

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

## Unterzeichner:

Freudenberg, 27.09.2018

  
i.V. Holger Birkholz  
(Leiter Konstruktion)

  
i.V. Theo Müller  
(Leiter Qualitätsmanagement)

de Ausgabe 8; 09/18

090009 vom 27.09.2018

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. Montage Spindelheber 232630 und 233449 .....	6
10. Prüfung.....	7
11. Wartungsempfehlung .....	7
12. Abbau, Entsorgung .....	7
13. Ersatzteile .....	7

## 1. BENUTZERGRUPPEN

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

## 2. SICHERHEITSHINWEISE

### Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Nivelliersystem besteht aus 4 Spindelhebern und ermöglicht ein Abstellen, Anheben, sowie waagerechtes Ausrichten und Nivellieren eines Containers.

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 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 oder Umkippen sichern.

### Nicht erlaubt sind:

- Überlast (→ techn. Daten, Typen-/ Traglastschild)
- Maschineller Antrieb.
- Stöße, Schläge.
- das Befördern von Personen.
- der Aufenthalt von Personen in, auf und unter der angehobenen Last, sowie während des Hebens und Senkens.
- Arbeiten unter der gehobenen Last ohne zusätzlichen Sicherheitseinrichtung.
- die zulässige Schräglage zu überschreiten (→ 3. Technische Daten).

Außerdem ist darauf zu achten, dass bei Ausnutzung der Maximalast 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.
- Nicht geeignet für tropischer Umgebung

## 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 am Spindelheber 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, Schmieren, 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		2931		
Bestellnummer		200411	232630	233449
Zul. dyn. Last / System	kN	100	100	80
Zul. stat. Last / System	kN	100	100	80
1 System = 4 Spindelheber				
Zul. dyn. Last / Stütze	kN	30	30	24
Zul. stat. Last / Stütze	kN	50	50	40
Max. Hub	mm	100	100	200
Gewicht / Satz ca.	kg	44	44	81
Gewicht einer Eckeinheit	kg	~ 11	~ 11	~ 20
Bauhöhe	mm	~ 235	~ 240	~ 370
Max. zul. Schräglage	°	2		
Max. zul. Bodenneigung	°	15	10	
Max. Windgeschwindigkeit bei Containerlänge 20 ft.	km/h	64		
Einsatztemperatur	°C	-33 ... +50		
Bodendruck (30 kN / Stütze)	N/cm <sup>2</sup>	~ 60	-	
Bodendruck (40 kN / Stütze)	N/cm <sup>2</sup>	-	~ 80	
Antrieb mittels Hebel		201399		
Hub / Spindelumdrehung	mm	5	6	
Erf. Antriebsmoment (30 kN Last / Stütze)	Nm	~ 120	-	
(24 kN Last / Stütze)	Nm	-	~ 120	

 Die technischen Daten von kundenspezifischen Ausführungen des Spindelhebers können von den hier angegebenen Standardwerten abweichen. Es gelten die Angaben auf der Übersichtszeichnung im Anhang.

### 4. ALLGEMEINES

Das handbetriebene Nivelliersystem ermöglicht ergonomisches Abstellen, Anheben, sowie waagerechtes Ausrichten und Nivellieren eines Containers.

Ein Nivelliersystem besteht aus 4 Spindelhebern und Hebeln zum Ausführen der Hubbewegung.

Die Fußplatte ist nicht neigbar. Das Abstellen des Containers ist nur auf ebenen Untergrund möglich.

Jeder einzelne Spindelheber wird seitlich an der unteren ISO-Ecke (ISO 1161) angebaut. Das Hubelement besteht aus einer Spindel-Mutter-Paarung.

### 5. LIEFERUMFANG

1 Satz Spindelheber Typ 2931-200411 und 232630 besteht aus:

- 4 Spindelheber
- 4 Hebel

1 Satz Spindelheber Typ 2931-233449 besteht aus:

- 4 Spindelheber
- 1 Hebel

### 6. AUFBAU / FUNKTION

Mit dem mitgelieferten Hebel wird der Spindelheber angebaut. Der Antrieb der Spindel erfolgt ebenfalls direkt mittels diesem Hebel. Über die stillstehende Mutter wird die Drehbewegung in eine Längsbewegung umgewandelt und somit die Hubbewegung realisiert.

Aufgrund der großen Grundplatte kann der Spindelheber überall in freiem Gelände auf festem Boden benutzt werden.

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

### 7. ANBAU


Die Spindelheber Typ 2931 müssen an den unteren ISO-Ecken des zu hebenden Containers von unten befestigt werden.


Dabei ist zu beachten, dass

- das Gerät nur auf Druck (nicht auf Zug) belastet wird.
- die Sicherheit, Bedienbarkeit und Nachschmiermöglichkeit nicht beeinträchtigt wird.
- der Container mindestens 200 mm angehoben wird um die Spindelheber anzubauen.

#### Anbau:

- Spindelheber (1) mit der oberen Anbindung (2) am unteren Eckbeschlag (3) des Containers einstecken.

 Dabei darauf achten, dass die Längsseite des Spannkopfs (4) parallel zur Öffnung der unteren ISO-Ecke (3) ist.

 Um die Montage zu erleichtern, den Spannkopf (4) auf der Spindel weit nach oben drehen. Den Spannkopf (4) beim Herausdrehen nicht von der Spindel abnehmen.

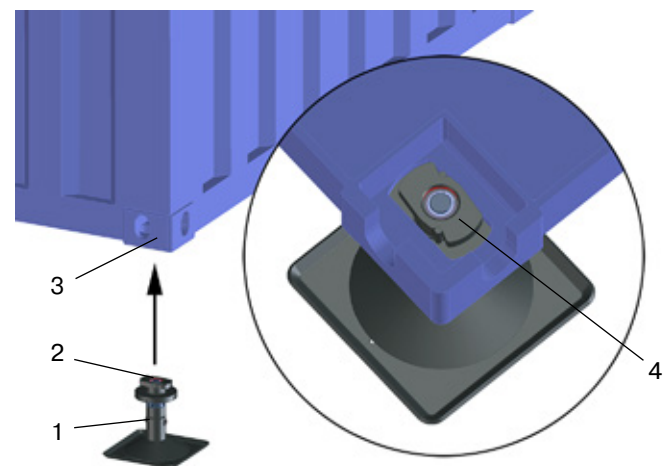



Bild 7-1

- Spannkopf (4) in der unteren ISO-Ecke händisch um 90° drehen. Um ein zu weites Drehen zu verhindern, ist der Spannkopf (4) mit einem Anschlag (5) auf jeder Seite versehen.

 Um die 90°-Drehung auszuführen, muss mit der Hand durch die seitlichen Öffnungen der unteren ISO-Ecke gegriffen werden.

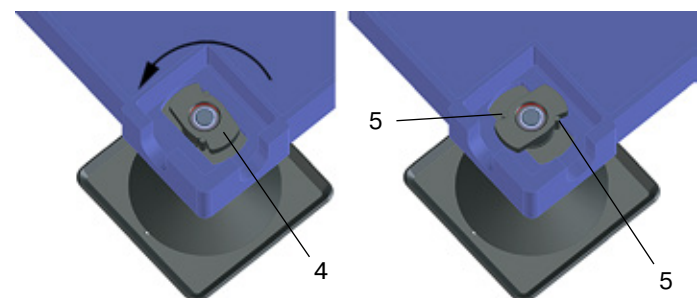


Bild 7-2

- Vor dem endgültigen Festziehen den Spindelheber (1) so weit wie möglich nach oben drücken bis der Lastkopf (8) an der Unterseite der ISO-Ecke (3) anliegt.
- Hebel (6) in die dafür vorgesehene Bohrung (7) stecken.
- Lastkopf (8) im Uhrzeigersinn mittels Hebel (6) fest anziehen.

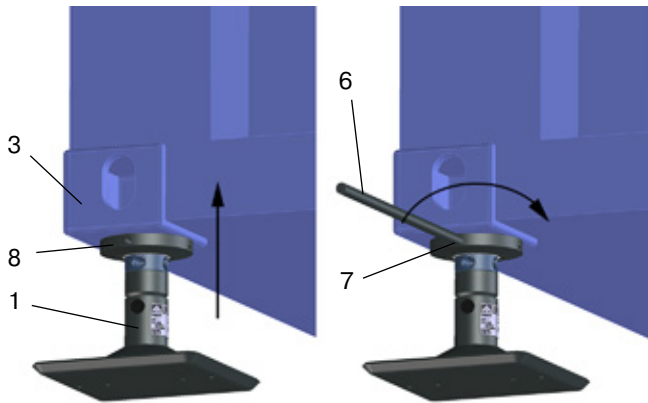


Bild 7-3

- ⚠ Nach dem Festziehen des Lastkopfes (8) den korrekten Sitz des Spindelhebers (1) durch kräftiges Ziehen prüfen und wenn möglich, Sichtprüfung durch eine der Öffnung des ISO-Eckbeschlags.

- Der Abbau des Spindelhebers (1) erfolgt in entgegengesetzter Reihenfolge.

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

## 8. BEDIENUNG

- ⚠ Vor **jeder Benutzung** ist zu überprüfen:
  - korrekte Montage der Adaptierungen.
  - fester Sitz des Spindelhebers.
  - soweit erforderlich, korrekt untergelegte Druckverteilerplatten.

- ⚠ Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Absperrn) sicherstellen, dass sich während des Betriebes keine Personen oder Gegenstände im Hubbereich des Nivelliersystems sowie des Containers befinden.

- Hebel (6) in Bohrung (9) der Spindel (10) anbringen.
- Durch Drehen der Spindel (10) mittels Hebel (6) gegen den Uhrzeigersinn wird der Spindelheber (1) ausgefahren.
- Zum Einfahren des Spindelhebers (1) am Hebel (6) im Uhrzeigersinn drehen.

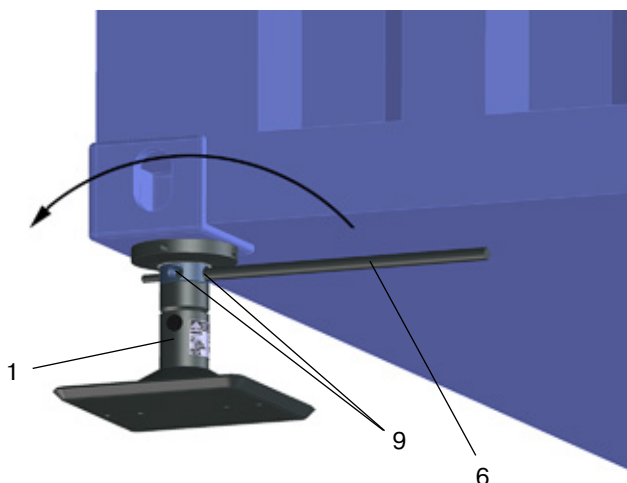


Bild 8-1 (anheben)

- ☞ Wird der Hebel (6) losgelassen, wird die Last in jeder Position durch die selbsthemmende Spindel (10) gehalten.

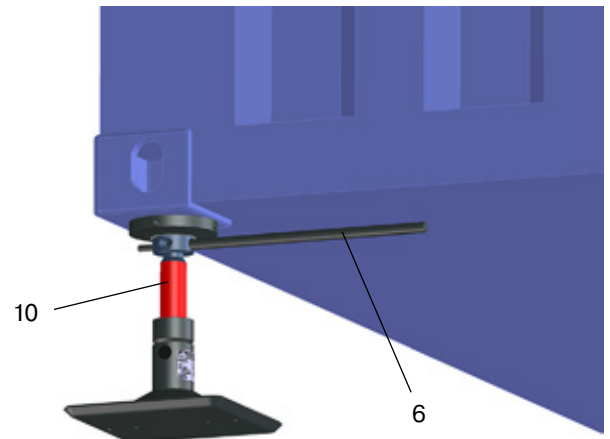


Bild 8-2 (angehoben)

- ⚠ Ist das Ende des Hubs erreicht (die Kurbelkraft erhöht sich deutlich), muss das Drehen eingestellt werden, damit Schäden am Spindelheber vermieden werden.

- ⚠ Beim Anheben des Containers darf ein einzelner Spindelheber nicht um mehr als 20 mm (dies entspricht vier Spindelumdrehungen) angehoben werden, ohne dass der Bodenkontakt und die eventuelle Nachführnotwendigkeit der übrigen drei Stützen überprüft wird.

- ☞ Wird das Drehen zu schwergängig, hat dieser Spindelheber zu weit gehoben und eine oder mehrere andere Stützen sind zu stark entlastet. In diesem Fall die anderen Stützen nachführen.

Um eine möglichst gleichmäßige Lastverteilung zu gewährleisten, müssen während des Hubvorganges alle Spindelheber des Systems Bodenkontakt behalten. Dies ist fortlaufend durch den Bediener bzw. durch eine weitere anwesende Person zu überwachen.

- ☞ Optimal ist eine gleichmäßige Hubbewegung durch eine Person pro Spindelheber und gleichmäßige Spindelumdrehungen auf verbales Kommando.

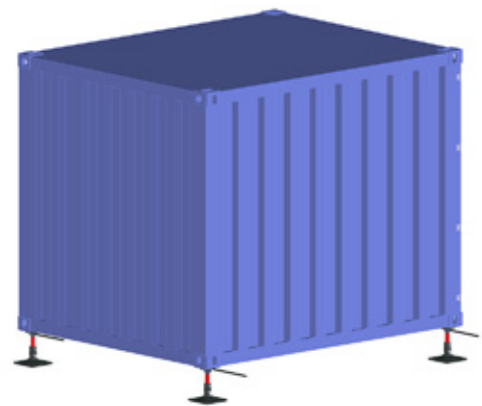


Bild 8-3 (angehoben)

## 9. MONTAGE SPINDELHEBER 232630 UND 233449

Diese speziell konzipierten Spindelheber ermöglichen das direkte Zusammenstellen von Containern. Durch die verschiedenen ausgeführten Verbinderrplatten ist zudem das Zusammenstellen an der Längs- oder der Querseite möglich.



### Montage an einem Container

Wenn die Spindelheber der Abbildung entsprechend montiert werden, stehen die Bodenplatten an keiner Seite über.

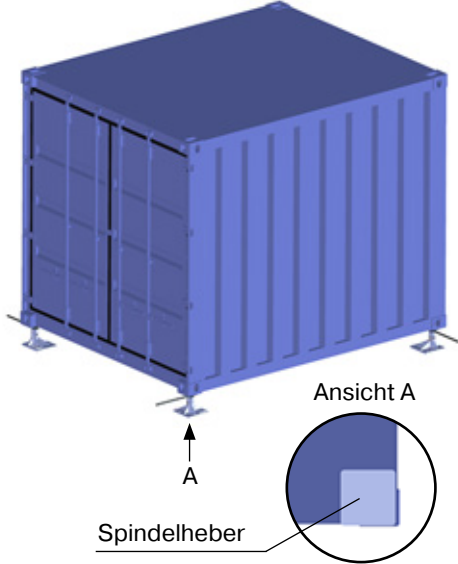


Bild 9-1

### Zwei Container an der kurzen Seite aneinander platziert

Die Abbildung zeigt wie zwei Spindelheber montiert werden um an der kurzen Seite direkt aneinander platziert zu werden. Der Querverbinder realisiert den optimalen Abstand der unteren Aufnahmen der ISO-Ecken.

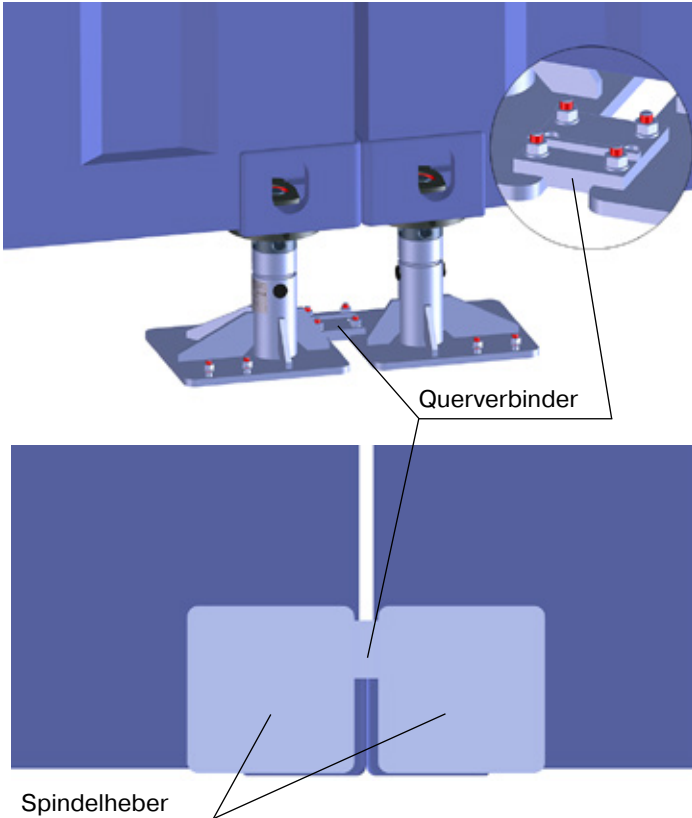


Bild 9-2

### Zwei Container an der langen Seite aneinander platziert

Die Abbildung zeigt wie zwei Spindelheber montiert werden um an der langen Seite direkt aneinander platziert zu werden. Der Querverbinder realisiert den optimalen Abstand der unteren Aufnahmen der ISO-Ecken.

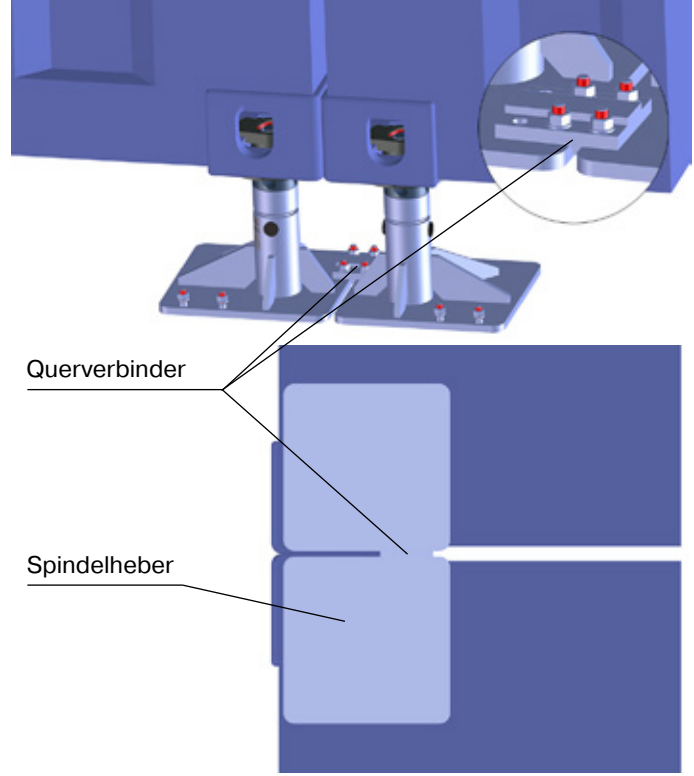


Bild 9-3

### Vier Container direkt aneinander platziert

Die Abbildung zeigt wie vier Spindelheber montiert werden um alle an einer Ecke direkt aneinander zu platzieren. Der Querverbinder (2) realisiert den optimalen Abstand der unteren Aufnahmen der ISO-Ecken in beide Richtungen.

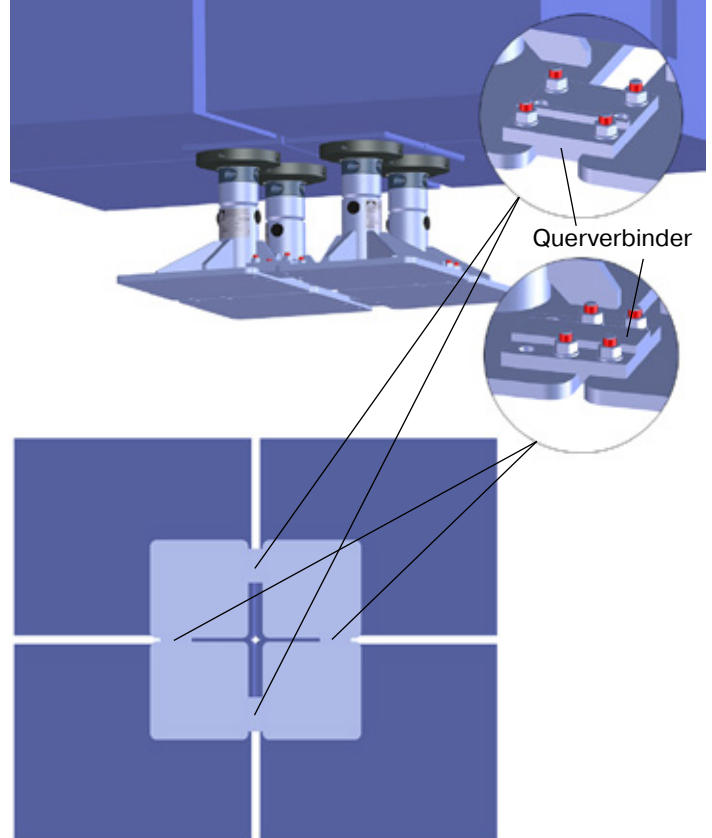


Bild 9-4

## 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.

**Bei jeder zehnten Prüfung, spätestens jedoch nach 10 Jahren,** muss eine komplette Grundüberholung des Nivelliersystems durchgeführt werden. Während dieser Grundüberholung werden die Spindelheber auseinandergebaut und der Zustand der Einzelteile kontrolliert.

Verschleißteile und sicherheitsrelevante Teile müssen auf jeden Fall ausgetauscht werden. Betriebsbedingt abgenutzte Bauteile werden ersetzt. Wir empfehlen, diese Sicherheitsüberprüfung im Hause haacon hebetechnik gmbh durchführen zu lassen. Diese Prüfung darf nur von Personen durchgeführt werden, die vom Hersteller haacon hebetechnik 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 Sicherheitsbauteilen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal.

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

**Schmierstoffempfehlung:** Fett entsprechend Gleitmo 805K (Fa. Fuchs Lubritech).

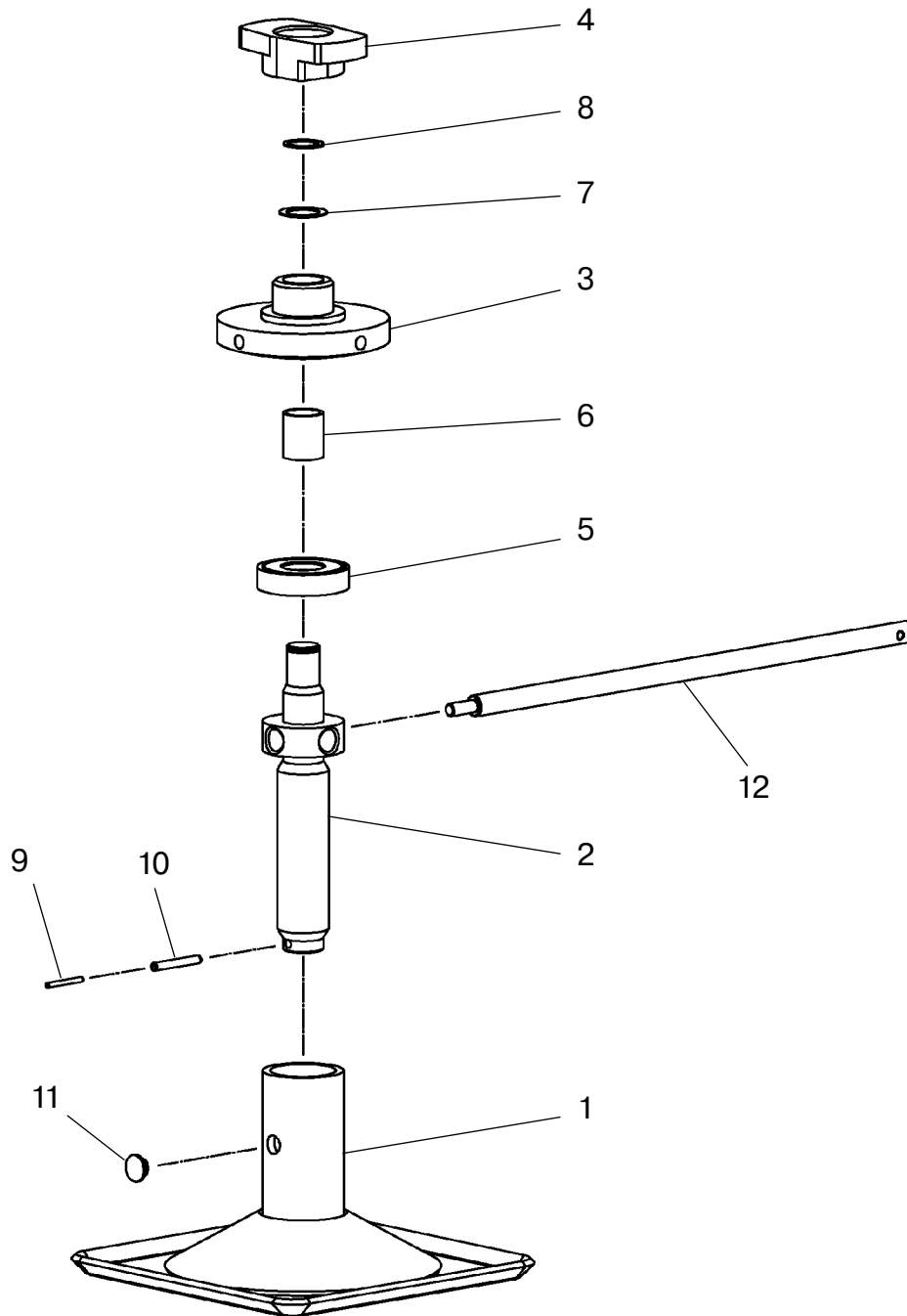
## 12. ABBAU, ENTSORGUNG

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

## 13. ERSATZTEILE

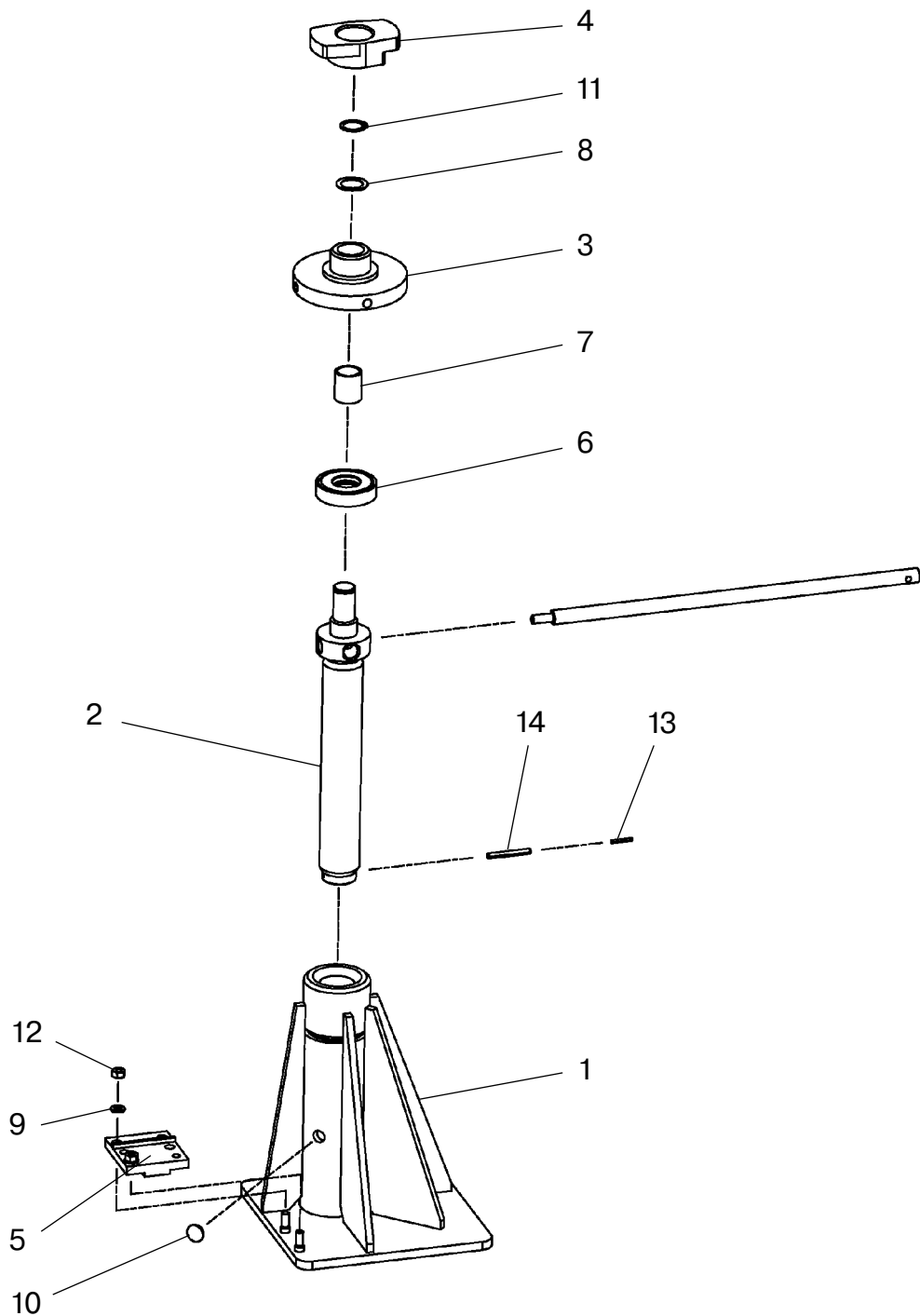
Bei Ersatzteilbestellung bitte angeben:

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



Pos.Nr.	Artikel	Benennung	Beschreibung
1	110556	Schaft	
2	110559	Spindel	
3	110562	Lastkopf	
4	110565	Spannkopf	
5	102634	Axial-Rillenkugellager	
6	100519	Distanzhülse	
7	110566	Scheibe	
8	100728	Sicherungsring	DIN 471-24x1,2
9	100097	Spannstift (Edelstahl)	ISO 8752-3,5x36-A
10	101883	Spannstift (Edelstahl)	ISO 8752-6x45-A
11	101188	Verschlussstopfen	GPN300F11
12	201399	Hebel	

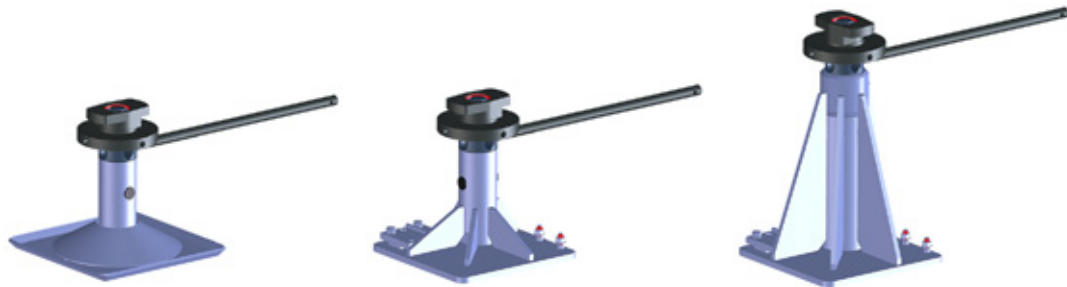
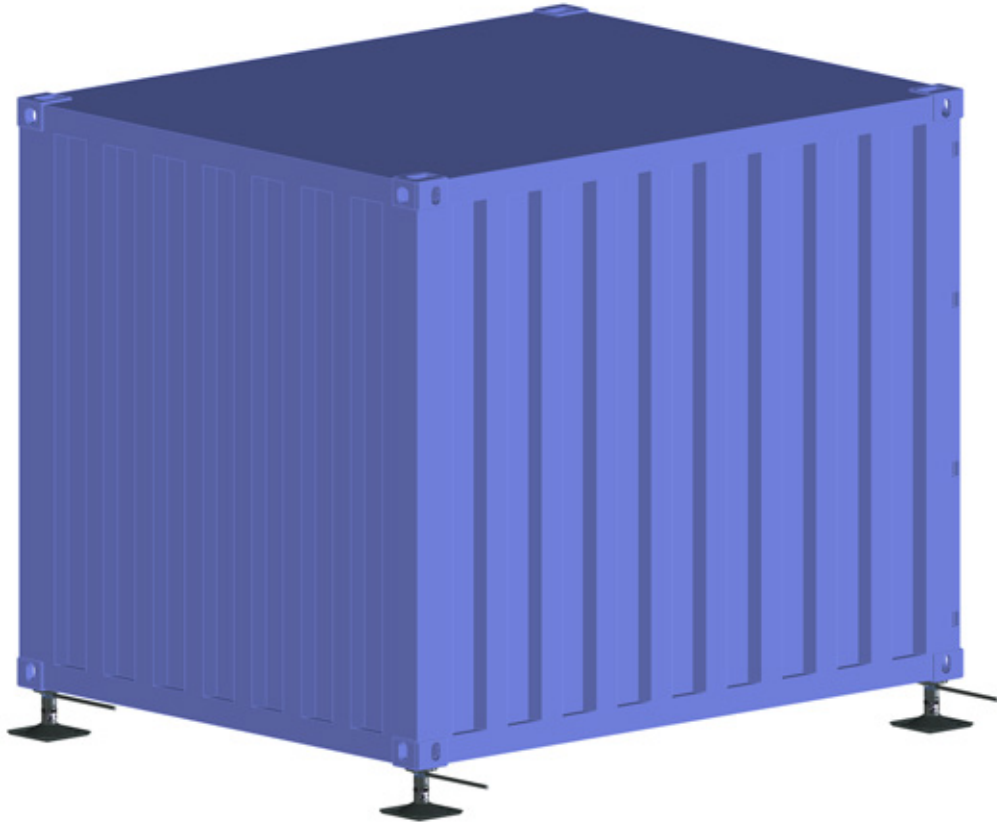




Pos. Nr.	Artikel		Benennung	Beschreibung
	232630	233449		
1	150272	152143	Schaft	
2	110559	152137	Spindel	
3	110562	110562	Lastkopf	
4	110565	110565	Spannkopf	
5	150273	150273	Querverbinder	
6	102634	102634	Axial-Rillenkugellager	
7	100519	100519	Distanzhülse	
8	110566	110566	Scheibe	
9	120445	120445	Scheibe	
10	101188	101188	Verschlussstopfen	GPN300F11
11	100728	100728	Sicherungsring	DIN 471-24x1,2
12	100359	100359	Sechskantmutter	ISO 4062-M8-A2-70
13	100097	-	Spannstift (Edelstahl)	ISO 8752-3,5x36-A
	-	100092	Spannstift (Edelstahl)	ISO 8752-3,5x24-A
14	101883	-	Spannstift (Edelstahl)	ISO 8752-6x45-A
	-	100146	Spannstift (Edelstahl)	ISO 8752-6x50-A
15	201399	201399	Hebel	

# Notice d'utilisation

(Traduction)



Type 2931 – 200411

Type 2931 – 232630

Type 2931 – 233449

## Béquille de levage

### Type 2931

**haacon hebeteknik gmbh**  
Josef-Haamann-Str. 6  
D-97896 Freudenberg/Main

Tél. : +49 (0) 93 75/84-0  
Fax : +49 (0) 93 75/84-66  
E-mail : [haacon@haacon.de](mailto:haacon@haacon.de)  
Site Web : [www.haacon.de](http://www.haacon.de)

# Déclaration de Conformité CE

d'après la directive machines N° 2006/42/EC IIA

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

**Nom et adresse:**

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

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

Nous déclarons que le produit

**Désignation:** Béquille de levage  
**Type:** 2503 2930 2931  
**Capacité/béquille:** - 5 t - 5 t - 5 t  
**Capacité/set:** - 10 t - 10 t - 10 t

livré correspond aux

**définitions s'y rapportant**, voir ci-dessous.

2006/42/EC Directives CE sur les machines

**Normes harmonisées:**

DIN EN ISO 12100 Sécurité des machines  
DIN EN 1494 Appareils de levage sur roulettes ou mobiles et dispositifs apparentés

**Normes nationales et spécifications:**

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

La moindre modification du produit, si infime soit-elle, annulera la conformité ici déclarée par le fabricant.

Le fabricant s'engage à transmettre par voie électronique la documentation spéciale concernant le produit aux autorités nationales.

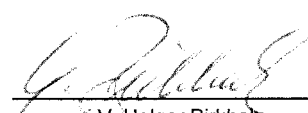
La documentation technique spéciale, faisant partie intégrante du produit conformément à l'annexe VII partie B a été établie.


**Responsable de la documentation:**

haacon hebetchnik gmbh, bureau d'études  
Josef-Haamann-Straße 6, D-97896 Freudenberg / Main

**Signataire:**

Freudenberg, 27.09.2018

  
i.V. Holger Birkholz  
(Responsable du bureau d'études)

  
i.V. Theo Müller  
(Responsable qualité)

fr Edition 2; 09/18

090007 du 27.09.2018

## Sommaire

1. Groupes d'utilisateurs.....	3
2. Consignes de sécurité.....	3
3. Caractéristiques techniques.....	4
4. Généralités.....	4
5. Étendue de la livraison.....	4
6. Equipement / fonction.....	4
7. Montage.....	4
8. Utilisation.....	5
9. Montage béquille de levage 232630 et 233449.....	6
10. Contrôle.....	7
11. Recommandation en matière de maintenance.....	7
12. Démontage, élimination.....	7
13. Pièces de rechange.....	7

## 1. GROUPES D'UTILISATEURS

	Missions	Qualification
Opérateur	Montage, démontage, commande, contrôle visuel	Instructions à l'aide de la notice d'utilisation ; personne qualifiée
Personnel spécialisé	Réparation, Maintenance	Mécanicien
	Contrôles	Personne qualifiée selon TRBS- 1203 (expert)

## 2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### Emploi selon types d'utilisation

Le système de nivellement est composé de 4 béquilles de levage et permet de déposer, de lever, d'orienter à l'horizontale ainsi que de niveler un conteneur.

- Montage aux conteneurs conforme à la norme ISO 668 avec garniture d'équerre selon la norme ISO 1161.  
En cas de fixation différente, voir dessin en annexe!
- Utiliser l'appareil selon les instructions de la présente notice d'utilisation.
- Utiliser uniquement conformément à sa destination (→ 4. Généralités).
- Utiliser uniquement pour monter, descendre et tirer des charges mobiles.
- Utiliser uniquement dans un parfait état.
- Commande uniquement par le personnel formé.

### Travaux effectués en toute sécurité

- Lire préalablement la notice d'utilisation.
- Toujours travailler en ayant conscience de la sécurité et des dangers.
- Observer l'engin de levage et la charge pendant tous les mouvements.
- Signaler immédiatement au responsable les dommages et défauts.
- Réparer d'abord l'appareil, puis poursuivre le travail!
- Lorsque la charge est suspendue, ne pas la laisser sans surveillance.
- Transporter l'appareil sans choc ni heurt, et le protéger contre la chute ou le basculement.

### A proscrire:

- Surcharge (→ données techn., plaque signalétique/de capacité)
- Entraînement mécanique.
- Coups, chocs.
- le transport personnes.
- Il est interdit de se tenir sous la charge levée, pendant le levage et l'abaissement.
- Travailler sous la charge sans dispositif de sécurité supplémentaire.
- De pas dépasser l'inclinaison autorisée (→ 3. Caractéristiques techniques).

De plus, lorsque l'appareil est utilisé en charge maximale, le centre de gravité de la charge à lever doit se trouver autant que possible centré par rapport aux supports.

### Usage non autorisé

- Non approprié pour un fonctionnement continu et en cas de vibrations.
- Non autorisé dans les zones présentant un risque d'explosion.
- Non adapté dans un environnement agressif.
- Non adapté pour le levage de charges dangereuses.
- Non adapté pour le levage de charges liquides.

### Mesures organisationnelles

- S'assurer que la présente notice d'utilisation est toujours disponible.
- seul du personnel autorisé et suffisamment qualifié utilise, entretient et répare l'appareil.
- ce personnel reçoit une formation régulière sur les questions d'importance en matière de sécurité du travail et d'environnement et connaît le mode d'emploi de l'appareil et plus particulièrement les remarques concernant la sécurité qui y sont contenues.
- tous les conseils de sécurité et avertissements figurant sur la machine n'en soient pas retirés et restent lisibles.
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement.
- Vérifier, à intervalles réguliers, si le travail est effectué en ayant conscience de la sécurité et des dangers.
- Stocker dans un endroit propre, sec et protégé.
- Utilisation exclusivement en cas de conditions d'éclairage correctes!

### Montage, entretien et réparation


- Uniquement par le personnel spécialisé!
- Pour des raisons de sécurité, aucune initiative de réparation ne doit être entreprise sur l'appareil (ceci concerne également les travaux de soudure sur les éléments porteurs).
- Ne pas transformer ou modifier les pièces importantes pour la sécurité!
- Les ajouts ultérieurs ne doivent pas altérer la sécurité.
- Tout projet de modification doit être approuvé par écrit par haacon hebetechnik gmbh.
- Les travaux d'entretien imposés par le mode d'emploi (nettoyage, lubrification, maintenance, inspection ...) doivent être effectués selon les périodicités établies.

### Autres directives à observer

- Ordonnance relative à la sécurité dans l'entreprise (BetrSichV).
- Directives nationales.
- Ordonnance relative à la prévention des accidents (DGUV-V 54).
- Plaques indicateur / plaques signalétique.

### 3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TYPE		2931		
Référence		200411	232630	233449
Charge dyn. / système	kN	100	100	80
Charge stat. / système	kN	100	100	80
1 système = 4 béquille de levage				
Charge dyn. / béquille	kN	30	30	24
Charge stat. / béquille	kN	50	50	40
Max. course	mm	100	100	200
Poids / set ~	kg	44	44	81
Poids d'une unité d'angle	kg	~ 11	~ 11	~ 20
Hauteur totale	mm	~ 235	~ 240	~ 370
Inclinaison max. autorisée	°	2		
Inclinaison au sol max. autorisée	°	15		10
Vitesse du vent max. dans le cas d'une longueur de conteneur de 20 ft.	km/h	64		
Température de fonctionnement	°C	-33 ... +50		
Compression du sol (30 kN / béquille) (40 kN / béquille)	N/cm <sup>2</sup> N/cm <sup>2</sup>	~ 60 -		- ~ 80
Entraînement par cric		201399		
Course/tour de broche	mm	5		6
Couple d'entraînement nécessaire (30 kN charge / béquille) (24 kN charge / béquille)	Nm Nm	~ 120 -		- ~ 120

 Les caractéristiques techniques des versions propres au client de la béquille de levage peuvent varier par rapport aux valeurs standard indiquées ici. Les indications du schéma d'aperçu en annexe s'appliquent.

### 4. GÉNÉRALITÉS

Le système de nivellement manuel permet de déposer de manière ergonomique, de lever, d'orienter à l'horizontale ainsi que de niveler un conteneur.

Un système de nivellement est composé de 4 béquilles de levage et de crics pour la réalisation du mouvement de levage. La plaque d'assise ne peut pas être inclinée. La dépose du conteneur est possible uniquement sur un sol plan. Chaque béquille de levage est montée sur le côté au niveau du coin ISO inférieur (ISO 1161).

Le dispositif de levage se compose d'un couple broche/écrou.

### 5. ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

1 béquille de levage type 2931 – 200411 et 232630 comprend:

- 4 béquille de levage
- 4 crics

1 béquille de levage type 2931 – 233449 comprend:

- 4 béquille de levage
- 1 crics

### 6. EQUIPEMENT / FONCTION

La béquille de levage est montée à l'aide du cric fourni. L'entraînement de la broche s'effectue lui aussi directement au moyen de ce cric. Ce cric convertit la rotation en un mouvement longitudinal en raison de l'écrou fixe et procède ainsi au mouvement de levage.

Grâce à une vaste plaque de base, la béquille peut être utilisée sur n'importe quel sol solide.

La béquille de levage est conforme à la norme DGUV-V 54 ou à la directive européenne 2006/42/CE Annexes VIIB et suivantes sur les machines.

### 7. MONTAGE


Les béquilles de levage de type 2931 doivent être fixées par le bas au niveau des angles ISO inférieurs du conteneur à soulever.


Il convient de veiller à ce que

- l'appareil ne soit pas sous pression (pas par traction).
- la sécurité, la facilité d'utilisation et la possibilité de graissage ne soient pas compromises.
- le conteneur doit être levé d'au moins 200 mm pour monter la béquille de levage.

#### Montage:

- Insérer la béquille de levage (1) avec le raccordement supérieur (2) au niveau de la ferrure d'angle inférieure (3) du conteneur.

 Veiller à ce que le côté longitudinal de la tête de serrage (4) se trouve à la parallèle de l'ouverture de l'angle ISO inférieur (3).

 Pour faciliter le montage, faire tourner la tête de serrage (4) sur la broche vers le haut. Ne pas retirer la tête de serrage (4) de la broche lors du dévissage.

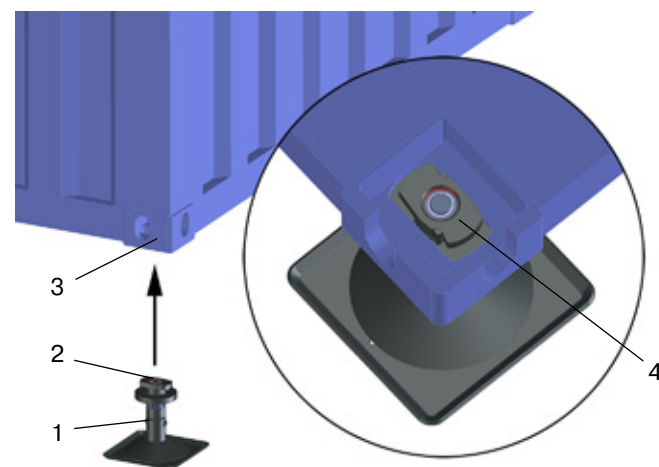



fig. 7-1

- Faire tourner à la main la tête de serrage (4) dans l'angle ISO inférieur à 90°. Pour empêcher une rotation excessive, la tête de serrage (4) est dotée d'une butée (5) de chaque côté.

 Pour effectuer la rotation à 90°, saisir à la main les ouvertures latérales de l'angle ISO inférieur.

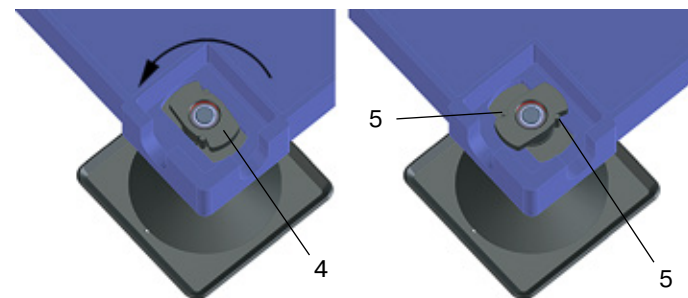


fig. 7-2

- Avant le serrage définitif de la béquille de levage (1), pousser autant que possible vers le haut jusqu'à ce que le tête de la charge (8) repose sur le bord inférieur de l'angle ISO (3).
- Insérer le cric (6) dans l'alésage prévu à cet effet (7).
- Serrer à fond la tête de la charge (8) à l'aide du cric (6).

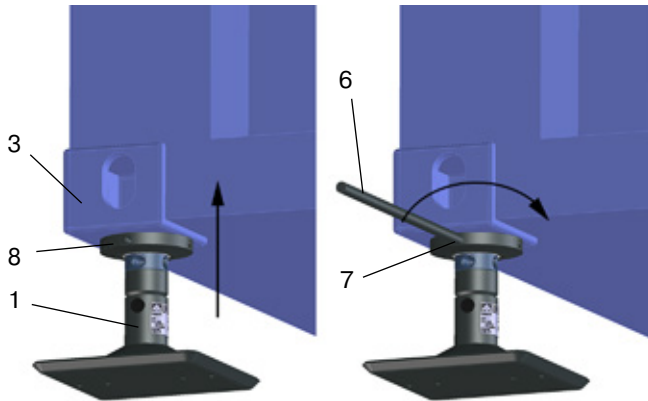


fig. 7-3

**!** Une fois la tête de la charge (8) serrée, vérifier que la béquille de levage (1) est bien en place en tirant dessus énergiquement. Si possible, procéder à un contrôle visuel par le biais d'une des ouvertures de la ferrure d'angle ISO.

- Le démontage de la béquille (1) s'effectue dans le sens contraire des opérations.

**!** Avant de desserrer les vis, s'assurer que les montants sont sans charge.

## 8. UTILISATION

**!** Avant toute utilisation, procéder aux vérifications suivantes:

- Montage correct des adaptateurs.
- Positionnement correct du cric.
- Au besoin, positionnement correct des plaques du distributeur de pression.

**!** Par des mesures adaptées, (par exemple, mise en place de barrières), veiller à ce que rien ni personne ne se trouve ni dans la zone de levage du support de nivellement, ni dans le conteneur pendant que le système est en cours de fonctionnement.

- Placer le cric (6) dans l'alésage (9) de la broche (10).
- Faire tourner la broche (10) au moyen du cric (6) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire sortir la béquille de levage (1).
- Pour rentrer la béquille de levage (1), faire tourner le cric (6) dans le sens des aiguilles d'une montre.

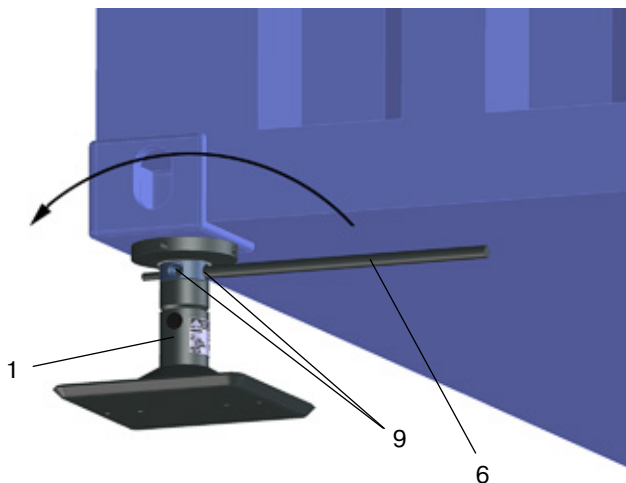


fig. 8-1 (soulever)



Si le cric (6) est relâché, la charge est maintenue en position par la broche autobloquante (10).

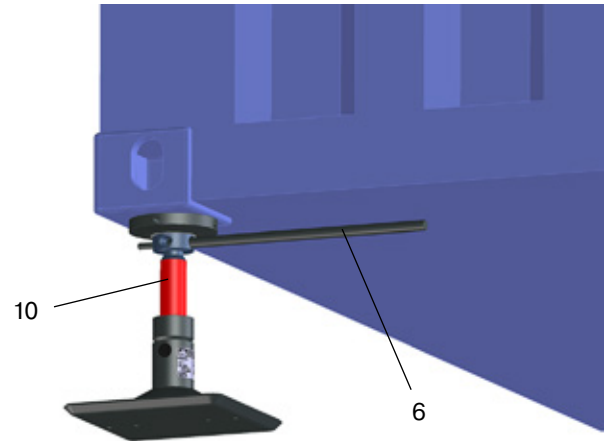


fig. 8-2 (soulevé)



Lorsque la fin de course est atteinte (la force de manivelle augmente nettement), il convient de régler la rotation afin d'éviter des dommages sur la béquille.



Lors du levage du conteneur, chaque béquille ne doit pas être soulevée de plus de 20 mm (cela correspond à 4 tours de broche) sans contrôle du contact au sol et de l'éventuelle nécessité d'un nivellement des 3 autres montants.



Si la rotation est trop laborieuse, cela signifie que cette béquille est trop soulevée et qu'un ou plusieurs autres montants sont trop déchargés. Dans ce cas, niveler les autres montants.

Pour garantir une répartition aussi homogène que possible de la charge, pendant l'opération de levage, toutes les béquilles du système doivent maintenir leur contact au sol. Ceci doit être vérifié par l'opérateur ou par une autre personne présente.



Dans l'idéal, le mouvement homogène de levage sera réalisé par une personne par béquille et des tours de broche homogènes seront effectués sur commande verbale.

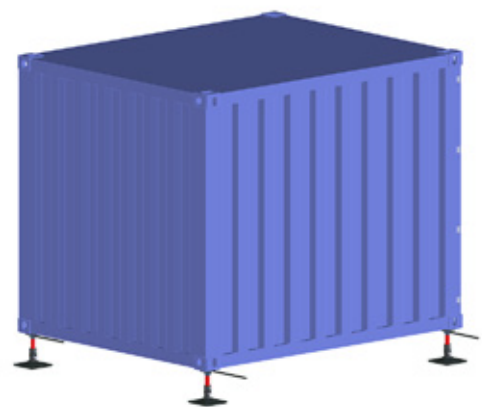


fig. 8-3 (soulevé)

## 9. MONTAGE BÉQUILLE DE LEVAGE 232630 ET 233449

D'une conception spécifique, ces broches de levage permettent l'assemblage direct de conteneurs. De par la conception différente des plaques d'assemblage, il est possible de procéder à l'assemblage du côté longitudinal ou transversal.

### Montage sur un conteneur

Si les broches de levage sont montées conformément à la figure, les plaques de fond ne se chevauchent d'aucun côté.

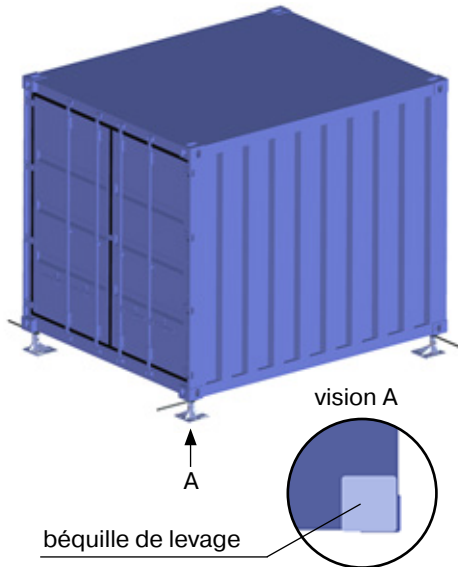


fig. 9-1

### Deux conteneurs placés côte à côte sur le côté court

La figure illustre la manière dont deux broches de levage sont montées pour être placées directement côte à côte sur le côté court. Le connecteur transversal assure un écartement optimal entre les logements inférieurs des coins ISO.

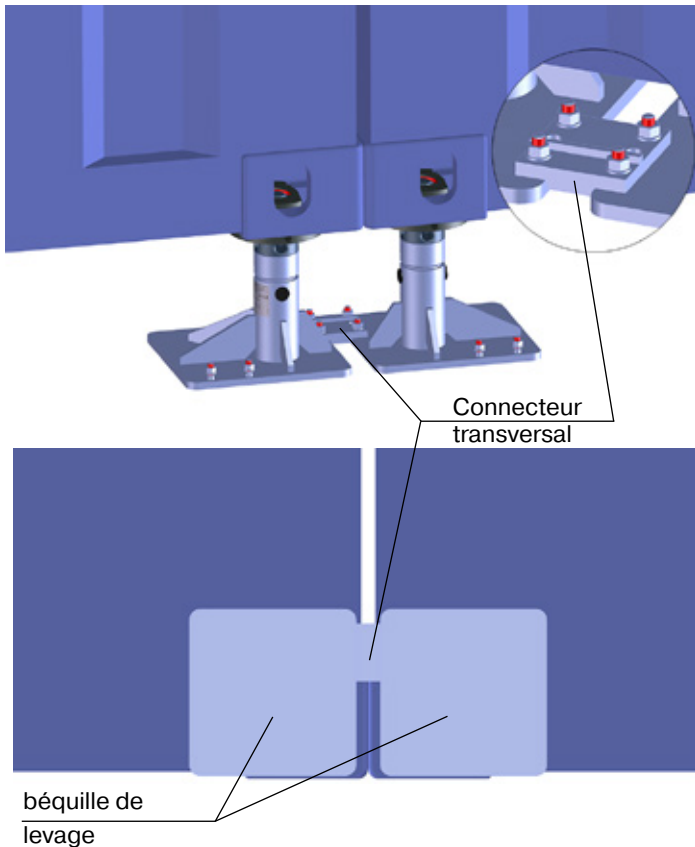


fig. 9-2

### Deux conteneurs placés côte à côte sur le côté long

La figure illustre la manière dont deux broches de levage sont montées pour être placées directement côte à côte sur le côté long. Le connecteur transversal assure un écartement optimal entre les logements inférieurs des coins ISO.

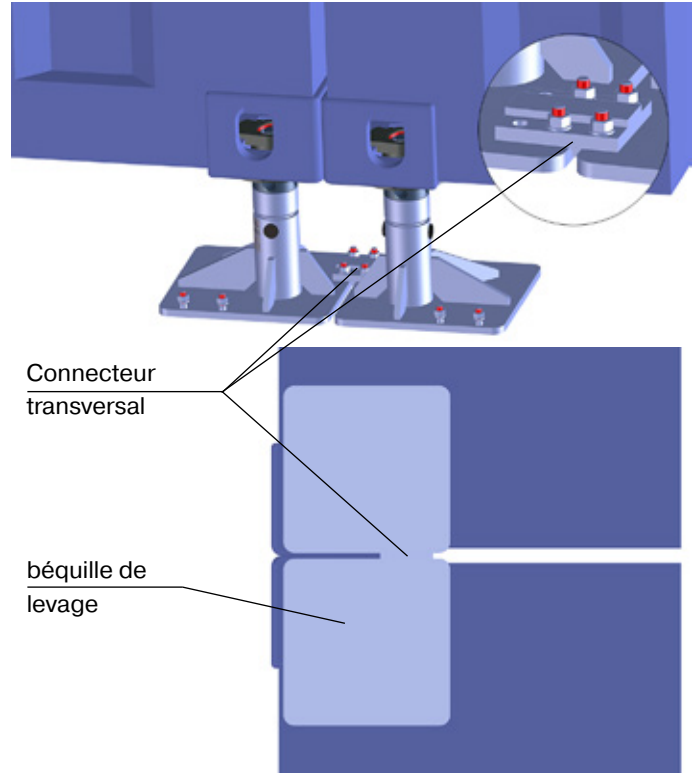


fig. 9-3

### Quatre conteneurs placés directement côte à côte

La figure illustre la manière dont quatre broches de levage sont montées pour être placées directement côte à côte dans un coin. Le connecteur transversal (2) assure un écartement optimal entre les logements inférieurs des coins ISO dans les deux directions.

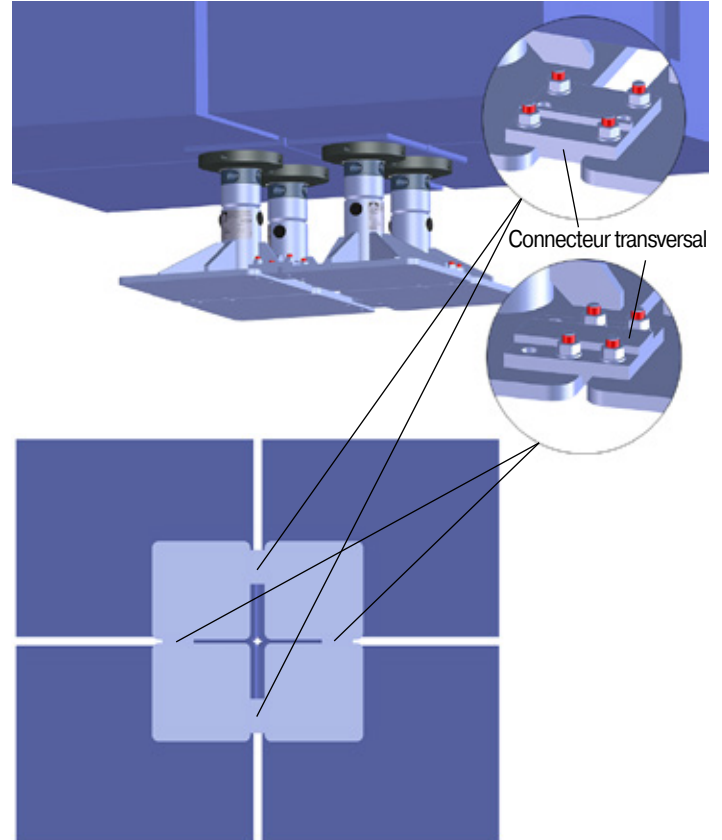


fig. 9-4

## 10. CONTRÔLE

Selon les conditions d'utilisation et d'exploitation en présence, l'appareil devra être contrôlé au plus tard après 50 opérations de levage et au moins une fois par an, par une personne qualifiée 2 selon TRBS 1203 (expert) (contrôle selon BetrSichV, §10, alinéa correspondant à la transcription des directives CE 89/391/CEE et 2009/104/CE, ou contrôle de sécurité selon DGUV-V 54, §23, alinéa 2 et DGUV-G 309-007).

Ces contrôles doivent être documentés:

- avant la première mise en service.
- après des modifications importantes avant la remise en service.
- au plus tard après 50 opérations de levage.
- au moins une fois par an.
- en cas d'événements inhabituels pouvant avoir des effets sur la sécurité du treuil (contrôle inhabituel, p. ex. après une longue inutilisation, accidents, événements naturels).
- après des travaux de remise en état pouvant influencer la sécurité du treuil.

Les experts sont des personnes qui, de part leur formation et expérience professionnelles, ont des connaissances suffisantes dans le domaines des treuils, appareils de levage et de traction et sont familiarisées avec les directives nationales en vigueur en matière de protection du travail, les règlements et règles généralement reconnues de la technique (ex. : normes DIN-EN) et peuvent ainsi évaluer l'état sans danger des treuils, appareils de levage et de traction. Les experts doivent être désignés par l'exploitant de l'appareil.

**Une révision approfondie complète de l'appareil de nivellement doit être réalisée tous les dix contrôles, mais au plus tard au bout de 10 ans.** Au cours de cette révision approfondie, béquille de levage est démonté et l'état des différentes pièces est contrôlé.

Changer les pièces d'usure (coussinets, joints, ...) et les pièces impliquées dans la sécurité de l'appareil. Il faut remplacer les pièces usées et, en tout cas. Nous recommandons de confier ce contrôle de la sécurité à la société haacon hebetechnik gmbh. Ce contrôle ne doit être confié qu'à des personnes qui en ont reçu l'ordre par le fabricant haacon hebetechnik gmbh et qui ont été formées au maniement de l'appareil de nivellement et de ses composants.

## 11. RECOMMANDATION EN MATIÈRE DE MAINTENANCE

L'exploitant déterminera lui-même les intervalles de maintenance selon la fréquence et les conditions d'utilisation.

Nettoyage régulier, pas de nettoyeur vapeur!

Un entretien général doit être effectué par le fabricant au plus tard après 10 ans.



### ATTENTION!

Réalisation de travaux d'inspection, de maintenance et de réparation seulement sur un appareil de levage sans charge. Travaux sur les dispositif de sécurité uniquement par le personnel qualifié.

Travaux de maintenance et d'inspection	Intervalles
Contrôle visuel et contrôle du fonctionnement	avant chaque utilisation
Fonctionnement du freinage sous charge	
Lubrification (téton de lubrification) en faisant rentrer et sortir l'appareil sur toute sa course	semestriellement
Vérifier la lisibilité de la plaques signalétique et plaques indicateur et les remplacer si nécessaire	annuellement
Contrôle par les experts selon DGUV-V 54	
Contrôle les pièces de transmission, les remplacer ou les lubrifier si nécessaire	tous les 5 ans

### Lubrifiant recommandé:

Graisse multi-usage selon Gleitmo 805K (Fa. Fuchs Lubritech).

## 12. DÉMONTAGE, ÉLIMINATION

Observer les consignes de sécurité.

Éliminer écologiquement l'appareil et ses composants.

## 13. PIÈCES DE RECHANGE

Pour commander des pièces de rechange, veuillez porter les indications suivantes:

Modèle: – voir plaque signalétique

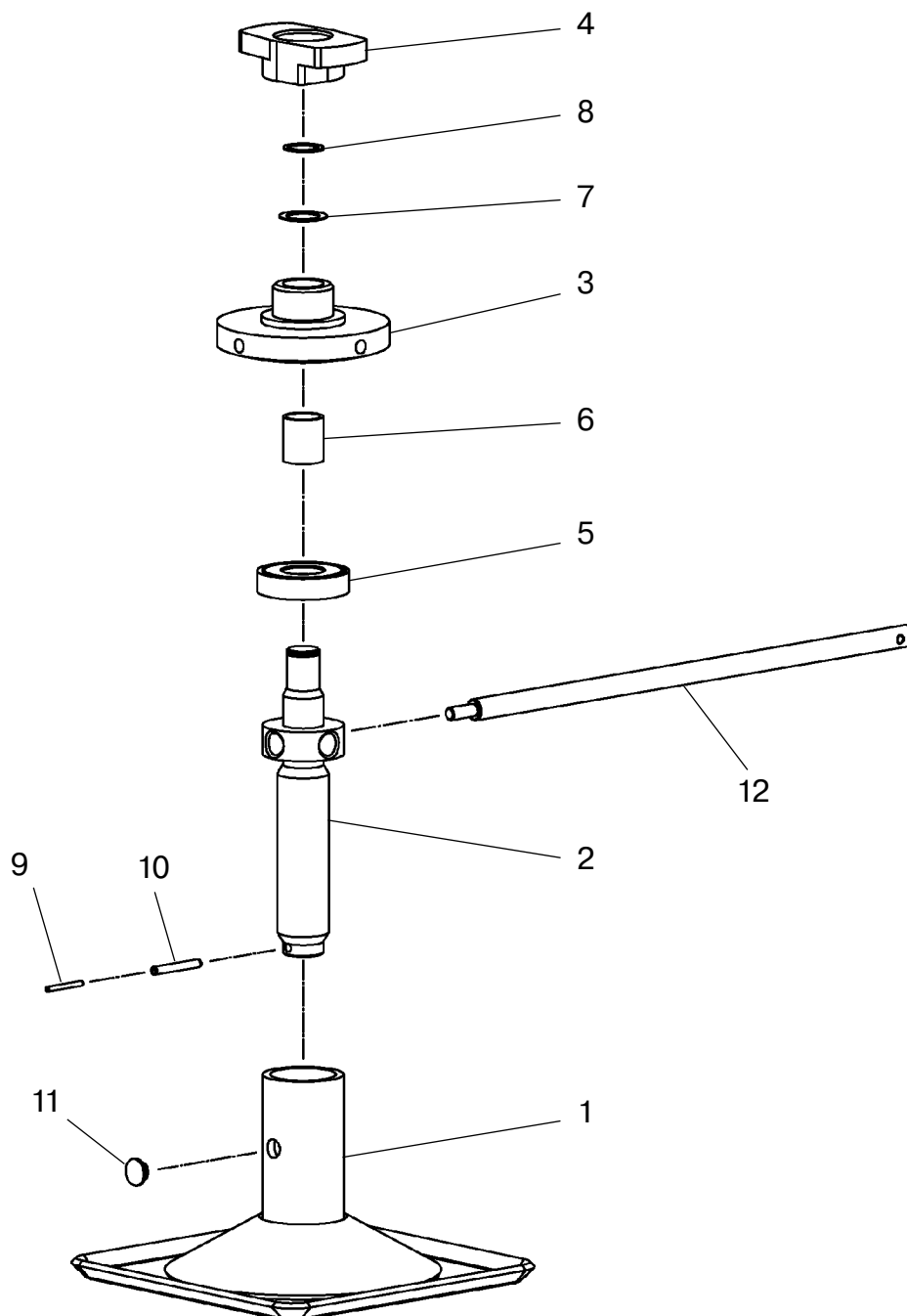
N° de pièce: – voir liste / dessins des pièces de rechange

N° de série: – voir plaque signalétique

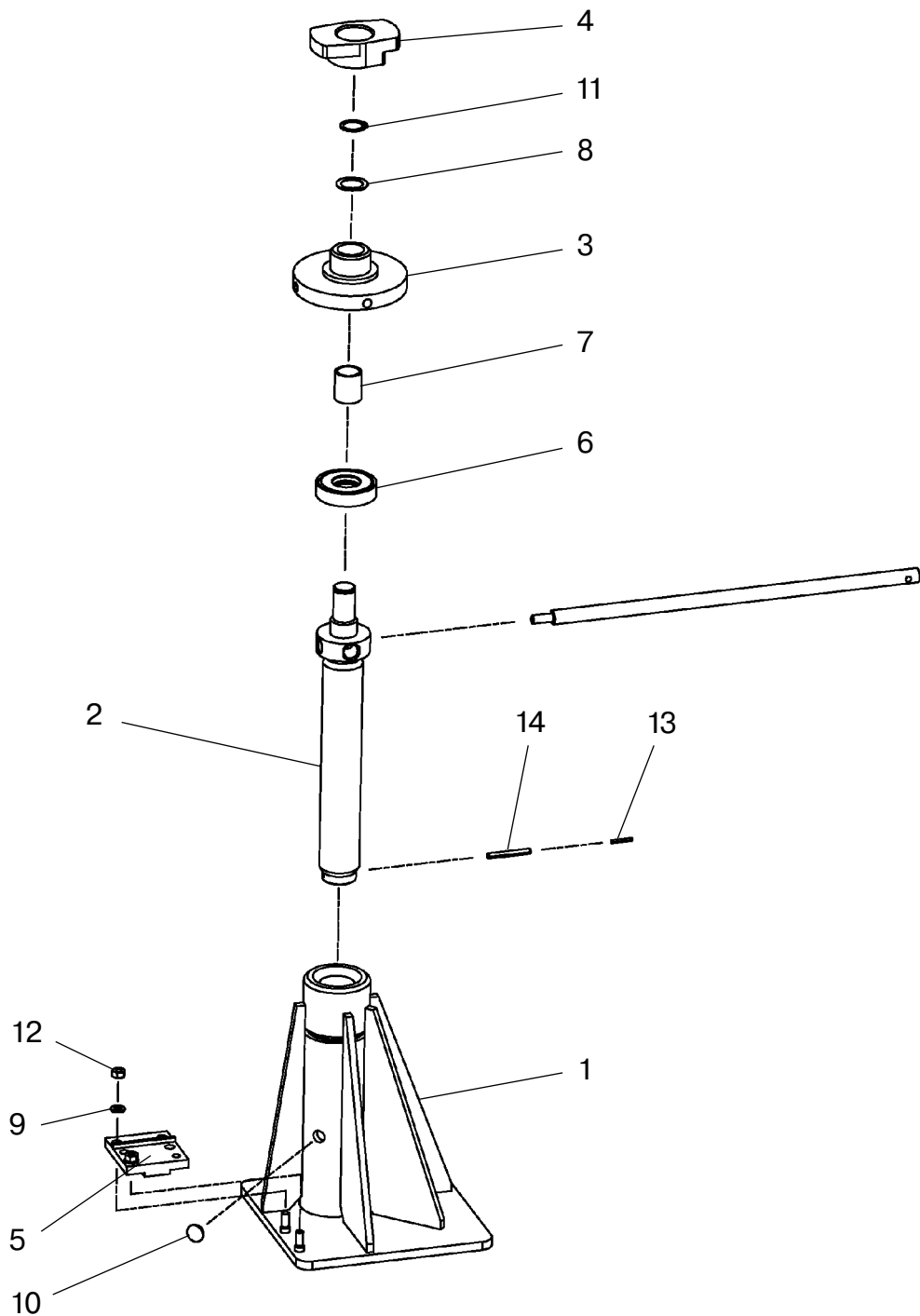
Dénomination: – voir liste / dessins des pièces de rechange



Pièces de rechange



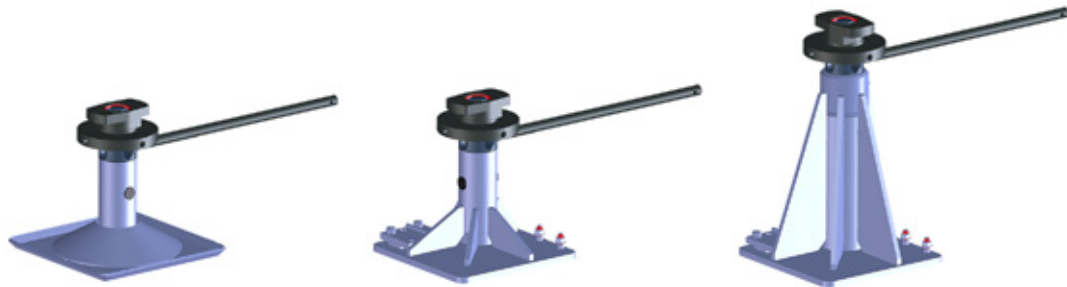
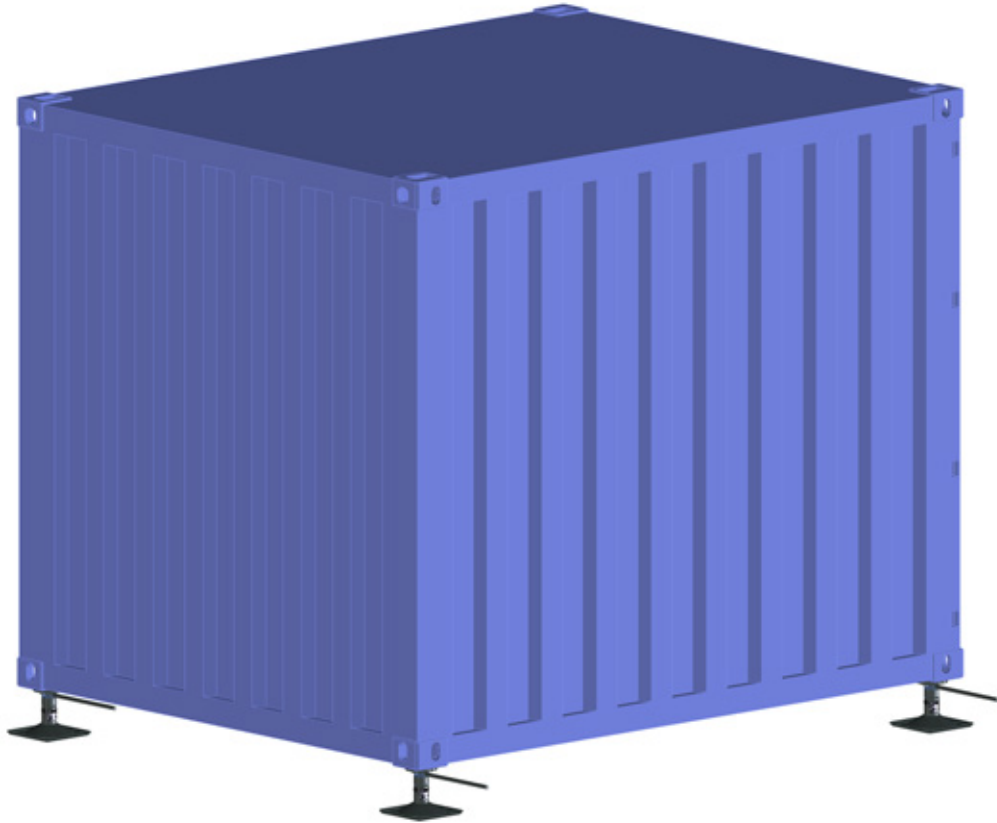
Pos.no.	Article	Désignation	Description
1	110556	Arbre	
2	110559	Vis sans fin	
3	110562	Tête de la broche	
4	110565	Tête de serrage	
5	102634	Axial-roulement à billes rainuré	
6	100519	Douille d'écartement	
7	110566	Disque	
8	100728	Circlip	DIN 471-24x1,2
9	100097	Goupille de serrage (Acier inoxydable)	ISO 8752-3,5x36-A
10	101883	Goupille de serrage (Acier inoxydable)	ISO 8752-6x45-A
11	101188	Ressort à disque	GPN300F11
12	201399	Levier	



Pos.no.	Article		Désignation	Description
	232630	233449		
1	150272	152143	Arbre	
2	110559	152137	Vis sans fin	
3	110562	110562	Tête de la broche	
4	110565	110565	Tête de serrage	
5	150273	150273	Connecteur transversal	
6	102634	102634	Axial-roulement à billes rainuré	
7	100519	100519	Douille d'écartement	
8	110566	110566	Disque	
9	120445	120445	Disque	
10	101188	101188	Ressort à disque	GPN300F11
11	100728	100728	Circlip	DIN 471-24x1,2
12	100359	100359	Écrou hexagonal	ISO 4062-M8-A2-70
13	100097	-	Goupille de serrage (Acier inoxydable)	ISO 8752-3,5x36-A
	-	100092	Goupille de serrage (Acier inoxydable)	ISO 8752-3,5x24-A
14	101883	-	Goupille de serrage (Acier inoxydable)	ISO 8752-6x45-A
	-	100146	Goupille de serrage (Acier inoxydable)	ISO 8752-6x50-A
15	201399	201399	Levier	

# Operating manual

(Translation)



Type 2931 – 200411

Type 2931 – 232630

Type 2931 – 233449

## Spindle support

### Type 2931

**haacon hebeteknik gmbh**  
Josef-Haamann-Str. 6  
D-97896 Freudenberg/Main

Tél. : +49 (0) 93 75/84-0  
Fax : +49 (0) 93 75/84-66  
E-mail : [haacon@haacon.de](mailto:haacon@haacon.de)  
Site Web : [www.haacon.de](http://www.haacon.de)

# E.C. Declaration of Conformity

to 2006/42/EC IIA

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



**Name and address:** haacon hebetchnik 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:** Spindle support  
**Type:** 2503 2930 2931  
**Capacities/ support:** - 5 t - 5 t - 5 t  
**Capacities/ system:** - 10 t - 10 t - 10 t

as delivered corresponds to the following  
**relevant directives.**

2006/42/EC EC-machinery directive

## Harmonised standards:

DIN EN ISO 12100 Safety of machines  
DIN EN 1494 Mobile or movable jacks and associated lifting equipment

## 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.

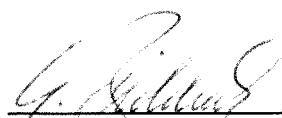
The manufacturer agrees to submit the specific documentation pertaining to this product to individual state institutions electronically, if so requested.

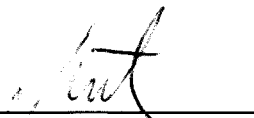
The specific technical documentation as outlined in Appendix VII Part B were compiled.

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

## Signed:

Freudenberg, 27.09.2018

  
i.V. Holger Birkholz  
(Head of Construction)

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

gb issue 8; 09/18

090009 dated 27.09.2018

## 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. Mounting spindle support 232630 and 233449 .....	6
10. Inspection .....	7
11. Maintenance recommendation.....	7
12. Disassembly, disposal.....	7
13. Spare parts .....	7

## 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

The levelling system consists of 4 spindle supports and implements parking, lifting as well as align horizontally and levelling of a container.

- 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 leveling 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)
- Machine drive.
- Impacts, blows.
- carriage persons.
- people are not allowed to stand neither in, nor on, nor under the raised load as well as during lifting and lowering.
- Work under the raised load without additional safety device.
- 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 spindle support remain on the device and are kept in legible condition.
- Check 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	2931			
	Order number	200411	232630	233449
Max. dyn. load / system	kN	100	100	80
Max. stat. load / system	kN	100	100	80
1 system = 4 spindle supports				
Max. dyn. load / leg	kN	30	30	24
Max. stat. load / leg	kN	50	50	40
Max. lift	mm	100	100	200
Weight / set approx.	kg	44	44	81
Weight of a corner unit	kg	~ 11	~ 11	~ 20
Overall height	mm	~ 235	~ 240	~ 370
Max. inclination of load	°	2		
Max. ground slope	°	15		10
Maximum wind speed for container length 20 ft	km/h	64		
Working temperature	°C	-33 ... +50		
Ground pressure (30 kN/leg)	N/cm <sup>2</sup>	~ 60		-
Ground pressure (40 kN/leg)	N/cm <sup>2</sup>	-		~ 80
Drive per lever		201399		
Lift / Turn of crank	mm	5		6
Drive moment (30 kN load / leg)	Nm	~ 120		-
(24 kN load / leg)	Nm	-		~ 120

 The technical data of customised versions of the spindle supports can deviate from here given defaults. The valid informations is shown on the enclosed overview drawing in the appendix.

### 4. GENERAL

The hand driven levelling system implements parking, lifting as well as align horizontally and levelling of a container ergonomically. A levelling system consists of 4 spindle supports and levers for executing the lifting movement.

The base plate does not tilt. It is only possible to set the container down on an even surface.

Each individual spindle support is mounted laterally on the bottom ISO-corner (ISO 1161).

The lifting device is a spindle-nut-system.

### 5. DELIVERY

1 set spindle support Type 2931–200411 and 232630 consists of:

- 4 spindle support
- 4 levers

1 set spindle support Type 2931–233449 consists of:

- 4 spindle support
- 1 lever

### 6. CONSTRUCTION / FUNCTION

The spindle support are mounted by an lever. The spindle is driven directly by the same lever. This spindle converts the rotation into a longitudinal motion, due to the stationary nut and thus the lifting movement is realized.

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

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

### 7. MOUNTING

The spindle support typ 2931 have to be installed at the down side of the lower ISO-corners of the container to be lifted.

It should be noted, that:

- the spindle support will only be push loaded (no pulling forces allowed).
- the safety, the manubility and the possibility of relubrication will not be impaired.
- the container is lifted at least 200 mm to fit the spindle support.

#### Mounting:

- Fix the spindle support (1) with its upper mounting (2) in the bottom corner fitting (3) of the container from below.



Make sure that the long side of the locking head (4) is parallel to the opening of the lower ISO-corner (3).



To facilitate assembly, turn far up the locking head (4) on the spindle. Do not remove the locking head (4) from the spindle when unscrewing.

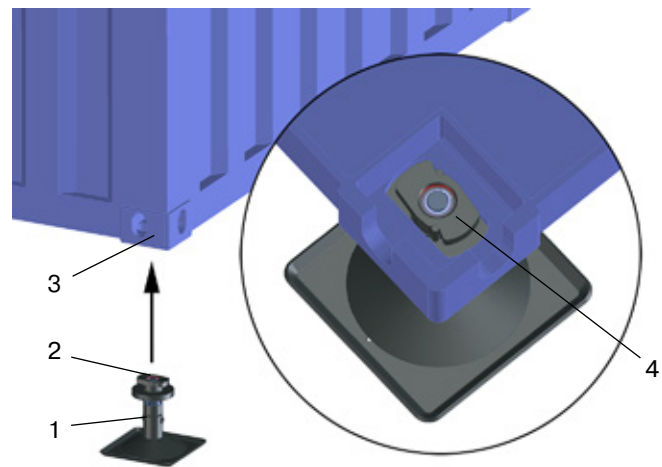


fig. 7-1

- Turn the locking head (4) in the corner fitting through 90° manually. To prevent a overhoot turning, the locking head (4) is equipped with a stop bar (5) at both sides.



The 90°-turn must be realised by hand, by grapping into the sidewise opening of the lower ISO-corner.

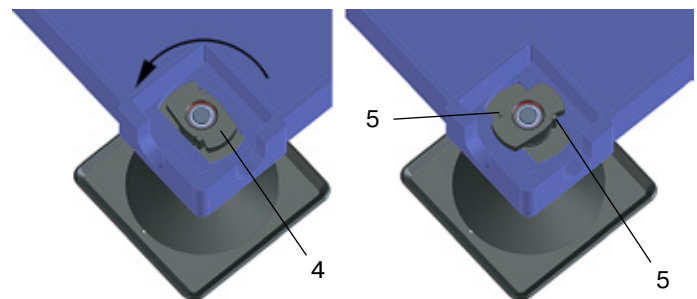


fig. 7-2

- push the spindle support (1) with the load disc (8) against the lower ISO-corner (3) as far as possible
- Fix the lever (6) into the provided hole (7) of the load disc (8).
- tighten the load disc (8) by using the lever (6) clockwise.

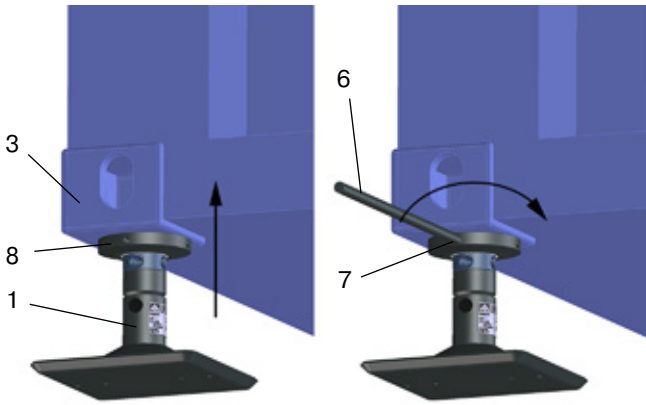


fig. 7-3

**!** When completing assembly operations check the load disc (8) for correct and tight assembly by pulling at the spindle support (1). Visual checking through the opening of the ISO-Corners.

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

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

### 8. OPERATING

- !** Check prior to each use:
- correct adapter mounting
  - correct assembly of the spindle support
  - pressure distributor plates put under correctly if required

**!** Apply adequate measures (e.g. by cordoning) to ensure that no people or objects are located in the levelling system lifting and container area.

- Fix the lever (6) at the hole (9) of the spindle (10).
- The extension of the spindle support (1) is made by turning the spindle (10) counter-clockwise by using the lever (6).
- To pull in the spindle support (1) turn the lever (6) clockwise.

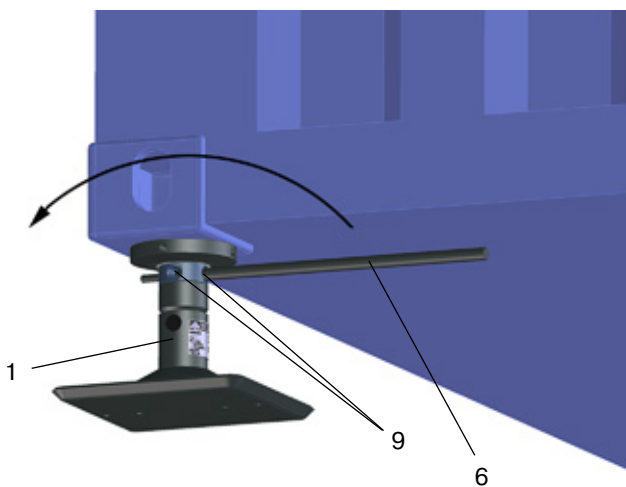


fig. 8-1 (lifting)

**!** When the lever (6) is released, the load will maintain in any position because of the self-locking spindle (10).

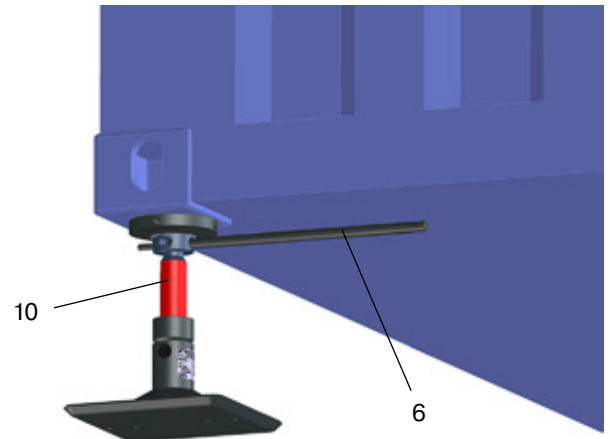


fig. 8-2 (lifted)

**!** 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.

**!** During lifting operations on a container, a single spindle support must not be individually lifted for more than 20 mm (approx. four rotations of the spindle) without losing ground contact or without having checked the necessity for following up with the remaining supports

**!** If cranking becomes too hard, this current spindle support has been lifted too far while the remaining supports may have been relieved too much. In this case, follow up with the remaining supports.

In order to achieve an even load distribution, all spindle supports must remain in firm ground contact during the lifting operation. This has to be continuously monitored by the operator or another present person.

**!** The optimal lifting process requires one person per spindle support and cranking equally at each spindle support.

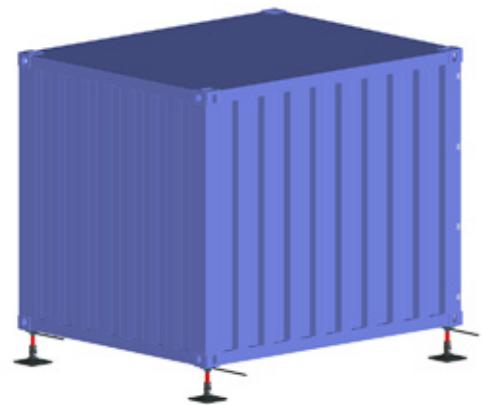


fig. 8-3 (lifted)

## 9. MOUNTING SPINDLE SUPPORTS 232630 AND 233449

These special designed spindle supports are for placing and levelling ISO Containers close to close across the long and small sides by the multi usable foot and connecting plates.



### Mounting at one container

If the spindle supports are mounted as shown at the figure, the ground plates will not overlap the container at any side.

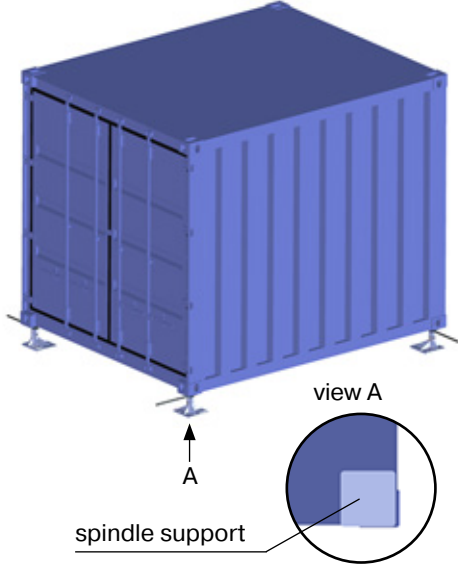


fig. 9-1

### Placing two containers side by side at the short side

The figure shows how to mount two spindle supports to place two containers side by side at the short side of the container. The cross connector implements the ideal distance between the lower adaption of the ISO-corner.

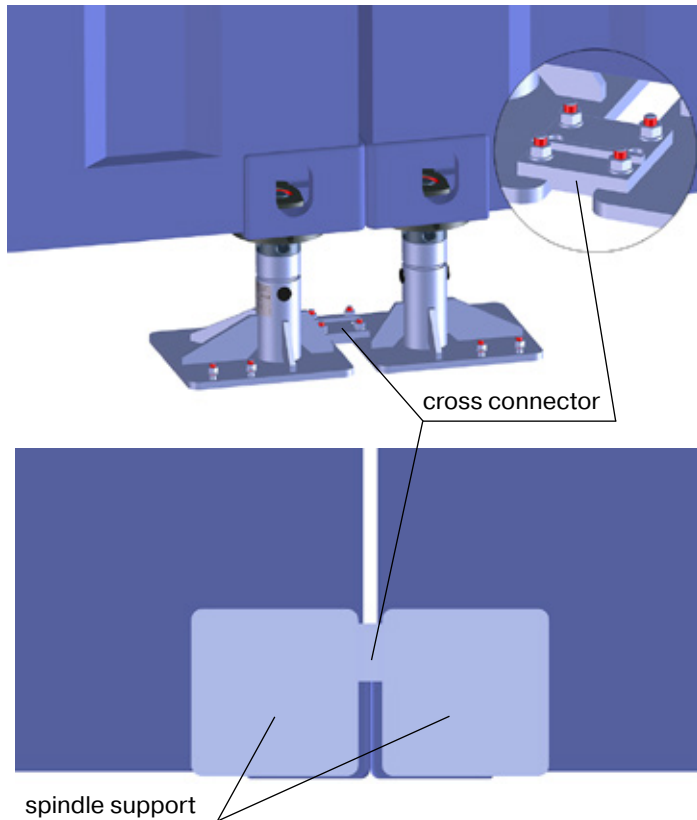


fig. 9-2

### Placing two containers side by side at the long side

The figure shows how to mount two spindle supports to place two containers side by side at the long side of the container. The cross connector implements the ideal distance between the lower adaption of the ISO-corner.

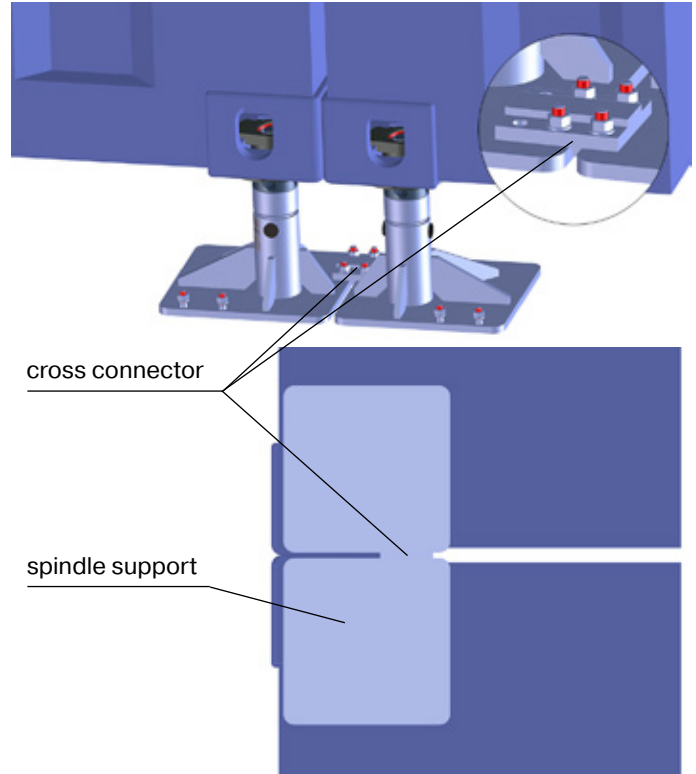


fig. 9-3

### Placing four containers directly together

The figure shows how to mount four spindle supports to place four containers directly together at one corner. The cross connector (2) implements the ideal distance between the lower adaption of the ISO-corner in both directions.

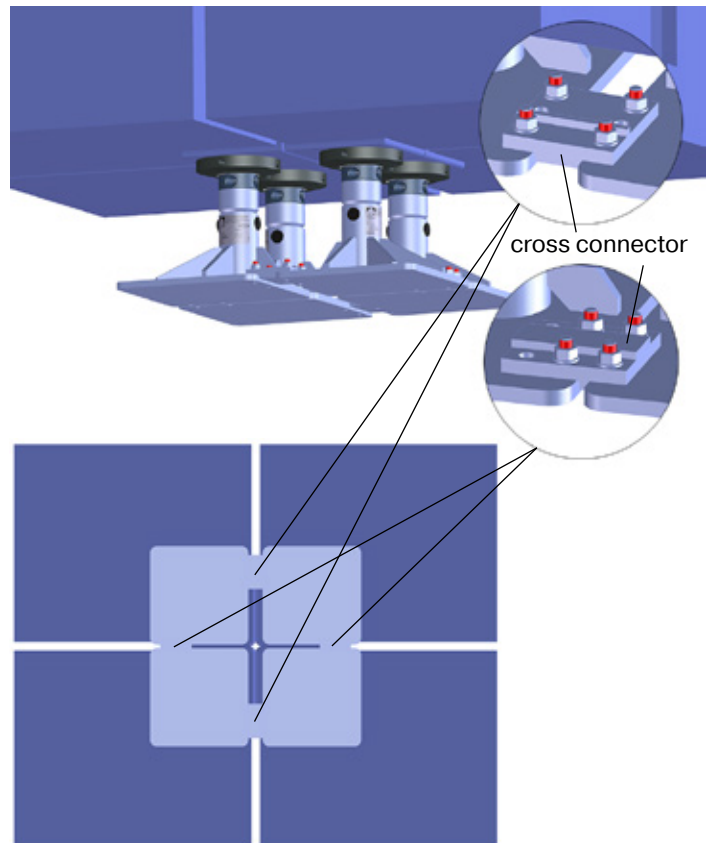


fig. 9-4



## 10. INSPECTION

The equipment must be inspected in accordance with the conditions of use and the operating conditions latest after 50 leveling 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 leveling procedures.
- At least once per year.
- In the event of unusual occurrences arising that could have detrimental effects on the safety of the support (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 supports.

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.

In **every 10th inspection**, at the latest however, **after 10 years**, a major overhaul of the leveling device must occur. In this process, the spindle supports will be disassembled and the condition of all components has to be examined.

Wear parts and components relevant for safety have to be exchanged in every case. Operational worn components will be substituted. 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 safety components to be performed by qualified specialist personnel.

Maintenance and inspection work	Intervals
Visual and functional tests	Before every use
Brake function under load	
Relubrication (lubricating nipple), while doing so deploy and retract the unit over its full stroke length	Every 6 months
Check type plate for legibility and replace if necessary	Annually
Professional inspection according to DGUV-V 54	
Check gear parts, replace if necessary, lubricate	Every 5 years

### Lubricant recommendations:

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

## 12. DISASSEMBLY, DISPOSAL

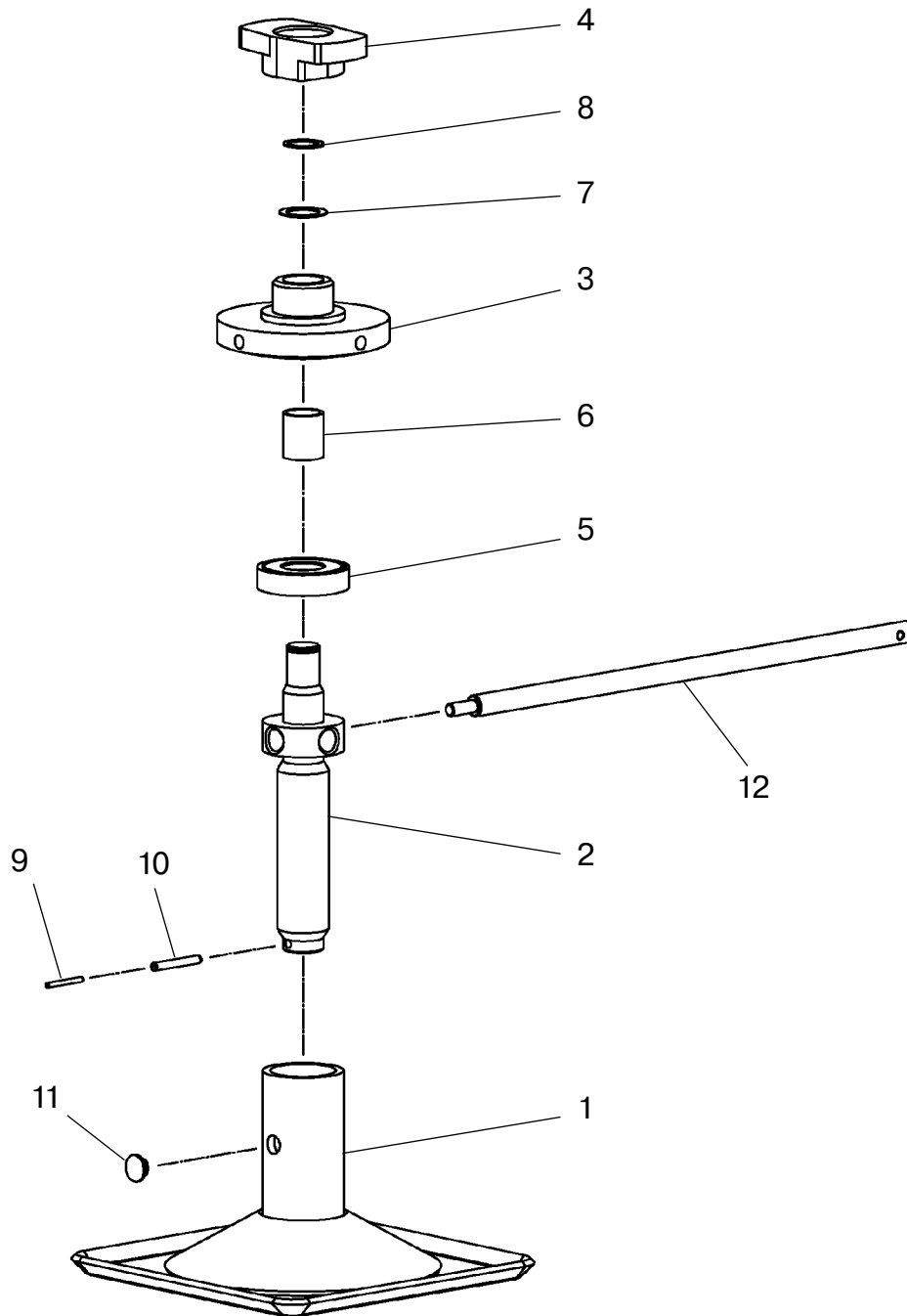
- Make sure to observe the safety instructions.
- Dispose of the equipment and the substances within it in an environmentally responsible manner.

## 13. SPARE PARTS

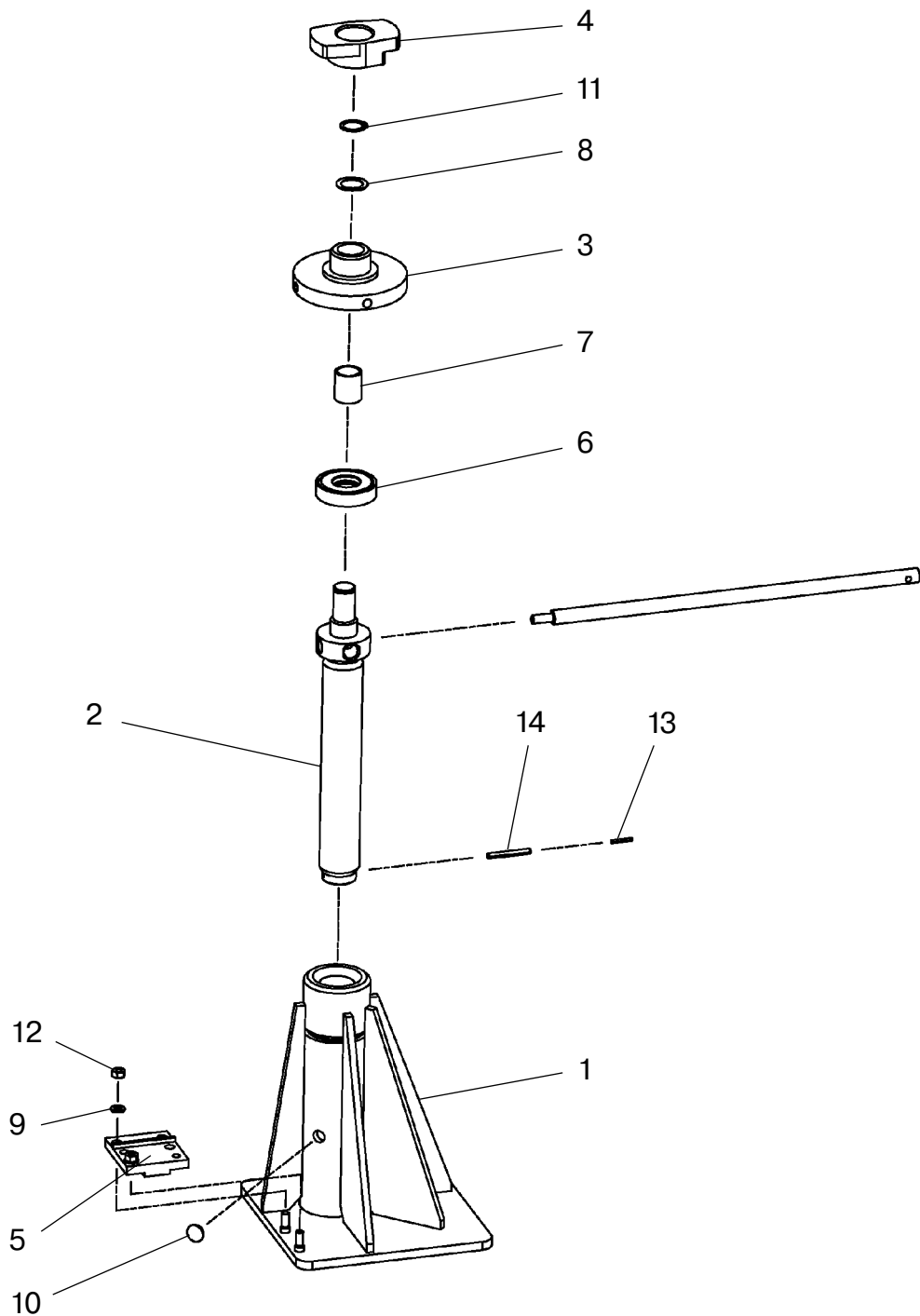
Please quote the following to order spare parts:

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

Spare parts



Item	Item no.	Designation	Remarks
1	110556	Shaft	
2	110559	Spindle	
3	110562	Load disc	
4	110565	Locking head	
5	102634	Axial-groove ball bearing	
6	100519	Distance tube	
7	110566	Washer	
8	100728	Lock ring	DIN 471-24x1,2
9	100097	Clamping pin (stainless steel)	ISO 8752-3,5x36-A
10	101883	Clamping pin (stainless steel)	ISO 8752-6x45-A
11	101188	Closing plug	GPN300F11
12	201399	Lever	



Item	Item no.		Designation	Remarks
	232630	233449		
1	150272	152143	Shaft	
2	110559	152137	Spindle	
3	110562	110562	Load disc	
4	110565	110565	Locking head	
5	150273	150273	Cross connector	
6	102634	102634	Axial-groove ball bearing	
7	100519	100519	Distance tube	
8	110566	110566	Washer	
9	120445	120445	Washer	
10	101188	101188	Closing plug	GPN300F11
11	100728	100728	Lock ring	DIN 471-24x1,2
12	100359	100359	Hexagon nut	ISO 4062-M8-A2-70
13	100097	-	Clamping pin (stainless steel)	ISO 8752-3,5x36-A
	-	100092	Clamping pin (stainless steel)	ISO 8752-3,5x24-A
14	101883	-	Clamping pin (stainless steel)	ISO 8752-6x45-A
	-	100146	Clamping pin (stainless steel)	ISO 8752-6x50-A
15	201399	201399	Lever	